

OPUSCULA

Varia Posthuma,

PHILOSOPHICA,

CIVILIA,

ET

THEOLOGICA,

FRANCISCI BACONI,

Baronis de *Verulamio*, Vice-
Comitis *Sancti Albani*,

Nunc primum Edita.

Cura & Fide GUILIELMI RAWLEY,
Sacrae Theologiae Doctoris, primo Do-
minationi suae, postea Serenissimae
Majestati Regiae, à Sacris.

Vna cum Nobilissimi Auctoris Vita.

L O N D I N I,

Excudebat R. DANIEL, Impensis
OCTAVIANI PULLEYN ad insigne Rosae
in Coemiterio Paulino, 1658.

O P H I S C U L A

PHILOSOPHICAL

THEORY

LONDON

LECTORI

S.

Cum mihi Præfationum provincia
superstite Illustrissimo Auctore
demandata fuerit, operam eandem
jam satis functo navare haud gra-
vatus sum. Innotescere igitur primum velim
Orbi Literario, post hos, qui jam prodeunt, Tra-
ctatus editos, Coronidem impositam esse O-
peribus Verulamianis, tam patrio quam Roma-
no sermone conscriptis; neque plura mihi in
manibus esse. Si quis forte factus alienus inter
patrios hosce in posterum sese ingesserit, aut
adulterinum credas, aut actum agere. Comple-
ctitur autem libellus iste Opera Philosophi-
ca, Civilia, & Theologicum unum. Philoso-
phica agmen ducunt, tum quia numero plura
sunt, tum quia Historiæ Naturali (cui ipse im-
pense studebat) materiem congerunt. Quod si
Posteris aut Historiæ Naturalis, aut qua ma-
ior est, Instaurationis Scientiarum Magnæ, ab-
solvendarum cupido aliqua incesserit, sibi ipsis
deinceps fidant, & proprio Marte reliqua ex-
cutiant. His Monumentum illud Regium, cui
Titulus [In felicem memoriâ Elizabethe
Angliæ Reginæ] inter Opera Civilia primum
adjunxi, ante annos complures ab ipso Honora-
tissimo Auctore (si Deus annuisset) Typis de-

*signatum : Caterum quamvis obdormisse diu,
non tamen penitus expirasse, jam comperitum
est. Compendio tantum peccat; quod Monumen-
ti solius vice, non Historiæ fusioris sit; & capita
solum Rerum Gestarum, nec seriem stringat :
Verum hoc tantillo, Memoriam Principis cele-
bratissimæ, pro statu temporis quo scripsit con-
sultissimus Auctor, se abunde litasse duxit. Re-
peri etiam in Archivis Dominationis suæ Im-
gines Civiles duas, Iulii & Augusti, Cesarum;
quas, quia à laudatissimis viris collaudatas,
nec non prudentiæ ac Gloriæ Reginæ illius
pientissimæ quasi parallelas extitisse senserim,
una imprimendas curavi. Supererat tandem
scriptum illud Confessionis Fidei; quod Au-
ctor ipse, plurimis ante obitum Annis, Idio-
mate Anglicano concepit : Opera pretium mi-
hi visum est Romana Civitate donare; Quo
non minus Exteris, quam Popularibus suis,
palam fiat, qua Fide imbutus, & quibus Mediis
fretus, Illustrissimus Heros, Animam Deo red-
diderit; & quod Theologicis studiis, æque ac
Philosophicis & Civilibus, cum commodum
esset, vacaverit. Fruere his Operibus, & Scien-
tiarum Antistitis olim Verulamii ne oblivisca-
ris. Vale.*

GUIL. RAWLEY.

No.

Nobilissimi Auctoris

V I T A.

Franciscus Baconus, Seculi & Gentis
sux decus, ornator, & ornamen-
tum literarum, natus est in *Palatio*
Eboracensi, infra *plateam* dictam
Le Strand, juxta *Londiam*, vicesimo secundo
Januarii, Anno *Solūtis Humanae* M D L X.
Patrem habuit illustrem illum *Elizabethæ Re-*
ginae Consiliarium, Regni ejus (dum ipse
vixit) *columen* alterum, *Dominum Nicolaum*
Baconum, *Præitem Auratum*, *Magni Si-*
gilli Angliæ Custodem, *Heroem* perspectæ
prudentiæ, *judicii*, *moderationis*, & *integri-*
tatis; *Matrem*, *Annam Cocam*, *Antonii Cocii*,
quondam *Præitem Aurati* (qui *Eruditioni*
Edwardi Sexti Angliæ Regis præfuit) &
filiabus unam; *Feminam* lectissimam, tam
pietate & *virtute*, quam *doctrina* præpollen-
tem; nec non *Græcæ*, & *Romanae* linguæ peri-
tia non mediocriter, pro sexu muliebri,
imbutam. His ortus *Parentibus*, in qualem
prolem evasurus esset, etiam tum facile conj-
icere licuit, cui nulla, vel à *Natura*, vel ab *Edu-*
catione, *adjumenta* defuere.

Auctoris Vita.

Annos pueritiæ teneriores non sine eximiiis præcellentiæ specimenibus transegit; qua ætate, ea indole & ingenii acumine præditus fuit, ut spem magnam injecerint *profunda illius & universalis Apprehensionis* qua postea inclaruerit, & in notitiam *Procerum* complurium, aliorumque, tam *dignitate* quam *Officiis* eminentium virorum, induxerint; ante omnes autem *Regina* ipsius, cui (ut à Fide dignis accepi) cum eo colloqui, & quæstionibus æfficiioribus tentare, sæpiusculè volupe fuit: Ille autem tanta gravitate & judicii maturitate, præ ætatem, se expedire valebat, ut *Regina* eum *Dominum Custodem Sigilli* minorem appellare solita sit. Interroganti, *Quot Annos natus esse?* Ingeniose, etiam puer adhuc, respondit, *regimine ejus felici duobus annis juniorem fuisse.*

Ætate *Academica* literaturæ, pro more idonea, vel potius paulo maturius, in Album Collegii Sanctæ & Individuæ Trinitatis *Cantabrigiæ* Patris jussu relatus est, sub tutela *Reverendissimi* Viri, *Domini Ioannis Whitgifti*, *Sacra Theologiæ Doctoris*, eo tempore Collegii illius *Præfecti*, postea autem percelebris *Archi-episcopi Cantuariensis, Præsulis Magnitudinis prima*, Sanctitate, Doctrina, Patientia & Humilitate fulgentissimi; sub

Auctoris Vita.

sub quo in Artibus & studiis liberalibus, præ aliis contemporaneis suis, mirifice profecisse deprehensus est. Dum adhuc in *Academia* studiis incubuit, tantum non sexdecim annos ætatis nato (prout *Dominationi* suæ mihi seorsim impertire placuit) *Philosophia Aristotelica* primum insipida visa fuit; non propter *vilipendium Auctoris*, quem summis semper laudibus evehere in more habuit, sed propter *inefficacitatem viæ*; ejusmodi nimirum cum esset hæc *Philosophia* (sicut *Dominationi* suæ sæpius inculcare visum est) quæ ad Disputationes & Contentiones solummodo nata, ad productionem autem *Opæ* pro vitæ *Humana Commodis* sterilis omnino fuerit. In qua mente ad extremum usque spiritum perstitit.

Postquam *Artium liberalium Encyclopaediam* emensus fuerat, operæ pretium *Patri* visum est cum ad *Artes Politicas* effingere atque formare: Cujus rei gratia, in *Galliam* in Comitatu *Amici Powletti, Equestris Dignitatis* viri, ad *Regem Gallie* eo tempore *Legati ordinarii designati*, mittendum curavit. A quo non ita multo post idoneus habitus est qui in *Angliam* ad nuncium aliquem *Reginae* perferendum remitteretur. Quo quidem negotio perfunctus, non sine gratiis à *Regi-*

Auctoris Vita.

naredditis, in *Galliam* secundo remeavit; eo
 consilio, ut non nisi post annos aliquot ex-
 actos *Angliam* denuo inviseret. Dum in
Galliis peregrinatus est, *Pater* ejus, *Dominus*
Custos Magni Sigilli, diem suum obiit; reli-
 cta (sicut à quibusdam ejus rei gnaris acce-
 pi) satis ampla *nummorum* vi, ad id conge-
 sta, ut *latifundia* aliqua in usum hujusce *Filii*
sui natu minimi coemeret & compararet;
 qui solus sine *Patrimonio* post obitum *Pa-*
tris remansit: & quamvis in *bonis paternis*,
 in *affectu* tamen *Paterno*, non infimum lo-
 lum tenuit. Verum cum ejusmodi *Terrarum*
 coemptio, superstire adhuc *Patre* designata
 tantum & non perimpleta fuerit, non plus ei
 cessit, quam pro rata pecuniæ inter quinque
Fratres distribuendæ. Quod in causa fuit, ut
Fortuna aliquantulum dura, ætate juniore
 usus sit. Neque enim præclarum illud & per-
 amænum *Prædium Gorhamburiense*, nisi mul-
 tis postea annis, adeptus est; per Mortem
 scilicet charissimi *Fratri sui germani*, *An-*
tonii Baconi, magni nominis viri, & in *Aulis*
Principum externorum versatissimi, celsitudi-
 ne quidem ingenii paris, sed in *Artium Libe-*
ralium scientia *Fratri* concedentis; inter
 quos magna *Necessitudo* intervenerat: si-
 quidem, qui præter eandem *paternam origi-*
 nem,

Auctoris Vita.

nem, unius *Matriæ* nexu arctius conjungerentur.

Reverso è *Galliis*, de genere vite statuum fuit. Itaque *Iuris Angliæ Municipalis* studio & Professioni se addixit. In qua *Sparta ornanda*, eximios brevi progressus fecit, licet (ut ipsius verbis utar) peritiam illam, tanquam accessoriam, sive subsidiariam, non tanquam principalem amplexus sit. Varios *Tractatus*, circa hoc Argumentum, à principio emisit. In quibus, quamvis ab aliquibus *Professionis* illius *coryphæis Mole & Casuum numero* forte superetur; *pondere* tamen, & *Fundamentorum*, ac *Mysteriorum Iuris* scientia, nemini cedit. Nondum *Tyrocinium* in lege egressus, à *Regina* in *Consilium suum doctum extraordinarium* adscitus est; *Gratiam*, (uti accepi) vix cuiquam antea indultam. Sedem sibi delegit studiis suis & *Officio Advocati* commodam inter *Honorabilem Societatem Hospitalii Greiensis*: In cuius *Societatis* numerum sese adscripsit; ubi elegans illud *Ædificium* sive *structuram* erexit, quæ hodie *Baronis Baconi* nomine innotescit; quam per vices maximam partem vitæ (paucis solummodo annis exemptis) usque in diem mortis incoluit. In qua *Societate* ea demum suavitate, comitate & animi generositate usus est,
ut

Auctoris Vita.

ut magnum exinde amorem & reverentiam ab *Hospitii illius Senioribus & Alumnis* sibi conciliaverit.

Quamvis autem *Legis-consultorum Professioni* pro vitæ & convictus sui exigentia astrictus esset, animo tamen & affectu in *Artes Politicas & Officia Status* magis propendebat; quibus sane, si *Majestati* tunc *Augustæ* placuisset, cum primis habilis fuit. Ætate adhuc integra, in numerum eorum qui rebus *Nobilis* illius sed *Infelicitis Herois*, *Comitiis Essexiæ*, studebant se adscripsit; cui tanquam intimus & fidissimus consultor omnibus viribus inservivit, & in id incubuit, ut tuta tantum & honorifica monita animo ejus instillaret: Donec ad extremum, *Comes* ille, temerariorum quorundam & furiosorum hominum consiliis aures præbens, in exitium se præcipitaverit.

Natalibus atque *ingenuis animi sui dotibus* hoc debuit, ut facilior ei & liberior ante reliquos *Professionis* ejusdem aditus pateret ad *Aulam Principis*, adeoque in conspectum *Reginæ* ipsius; quæ sermones cum eo seorsim & summa cum facilitate miscere (quoties commodum erat) non aspernata est, non solum circa *Professionis* ejus res & *materias juridicas*, sed etiam circa *ardua negotia Status Regni*;

Auctoris Vita.

Regni, cuius *responsis*, de tempore in tempus, libentissime acquievit. Veruntamen quamvis *benignitate Vultus* sui cum abunde refocillaverit, nunquam tamen refocillavit *benignitate Magnus*; utpote quæ ad nullum *publicum munus*, sive *honoris* sive *emolumentis*, eundem promoverit; dempta una *Reverfione* sicca *Officis Registrarum* in *Camera Stellata*, annui ut putabatur valoris mille & sexcentarum librarum, in cuius possessionem non ante annos viginti aut circiter devenit: De quo *Officio Dominatio* sua *Elizabetha* tempore festive dixit, *Illud sibi esse instar fundi alieni adibus suis adjacentis, qui prospectum meliorare, horreum autem ejus replere non possit*. Verum regnante *Iacobo* illo tandem *Officio* potitus est, & per *Deputatum* administravit. Hoc autem tribui possit nullo modo malevolo aut infenso in eum *Regina* ipsius animo, sed artibus & æmulationi cujusdam è *proceribus* ea tempestate apud *Reginam* potentis, qui cum omnibus modis deprimere & coercere sedulo curavit, ne si ad fastigium aliquod attolleretur, propria per eum gloria confuscaretur.

Quamvis autem tempore *Domina* suæ *Elizabethæ* & *Regina* retardationem diutinam passus sit, non est *Regiminis* tamen mutationem,

&

Auctoris Vita.

& ingressum Domini sui novi *Iacobi Regis*, incitato gradu perrexit : A quo *fiducia*, *honoris*, & *proventuum muniis* eximie cohonestatus est. Ipse vidi *Literas* quasdam propria manu ad *Iacobum Regem* conscriptas, quibus talem illum fuisse erga se Dominum agnoscit, qui repetitis subinde favoribus novies cumulasset; ter Honoribus, sexies autem Officiis. Officia quæ intelligit (ut puto) hæc erant, *Consilium doctum extraordinarium Regiæ Majestati suæ* (quo loco antea inservivit *Majestati Regineæ*) *Regis Solicitator Generalis*, *Attornatus Regis Generalis* sive *Procurator Primarius*, *Cooptatus in Sanctius Regis Consilium* dum adhuc *Attornati* locum gessit, *Dominus Custos Magni Sigilli Angliæ*, ultimo *Dominus Cancellarius Angliæ*. Quæ quidem Munera posteriora duo, licet auctoritate & potestate eadem sint, *Diplomatibus* tamen, fastigio & favore Principis differunt. A cuius Magistratu successorum nullus Domini *Cancellarii Angliæ* titulo in hunc usque diem decoratus est. Honores erant, primo, *Eques Auratus*; dein, *Baro Verulamius*; postremo, *Vice-Comes Sancti Albani* : præter alia dona magnifica & *Manus benignitates*, quibus eⁿl dotare *Majestati suæ* visum fuit, tam ex^{ro}ventibus *Magni Sigilli*, quam ex *Officio Alienationis*. Circa

Auctoris Vita.

Circa annos magis proprios de *Matrimonio* contrahendo consilium cepit. Itaque in uxorem duxit *Aliciam*, Filiam, & Hæredum unam, *Benedicti Barnhami, Armigeri, & Aldermanni Londinensis*; cum qua *Dotem* satis amplam & lautam, tam in *Terris*, quam in *pecuniis numeratis*, recepit. *Liberos* ex ea suscepit nullos: qui quamvis adjumento sint ad nomen nostrum post *Obitum* perpetuandum; illi tamen alia *propagine* ad nomen suum perpetuandum beari contigit, *propagine* scilicet *Cerebri sui*, in qua semper *Felix & Mirabilis* fuit; instar *Iovis*, cum *Pallada* enixus sit. Neque vero *Liberorum* defectus ullo pacto amorem ejus erga *Nuptam* imminuit, quam summa semper *Dilectione* *Conjugali* & *Amoris Indiciis* prosecutus est; *Supellectili lauta, Monilibus variis, & Fundis* insuper donavit: Addita etiam *Trabea Honoraria Maritali*, quam viginti plus minus annos post obitum ejus gestavit. Totidem enim annis *Honoratissimo Marito* superstes fuit.

Quinquennium extremum vitæ suæ à *Negotiis Civilibus* & *vita Activa* retractus, *Studiis* & *Contemplationibus* insumpsit. Quæ res sane visa est ei maxime cordi fuisse; acsi in *umbra* potius quam in *Luce* commori optasset. Cujus etiam non obscura indicia in *Operibus*

Auctoris Vita.

ribus ejus perlegendis, reperire licet. Quo temporis spatio, *librorum* suorum, tam *Anglicano* quam *Romano Sermone* conscriptorum, maximam partem exaravit. Quos jam juxta Temporis seriem quo conscripti erant (quam præsens observavi) enumerare satagam. Ii sic se habuerunt. *Historia Regni Henrici Septimi Regis Anglia*, sermone patrio. *Abecedarium Natura*, Scriptum *Metaphysicum*; quod, nescio quo malo fato, periit. *Historia Ventorum*. *Historia Vita & Mortis*. *Historia Densi & Rari*, jam primum Typis mandata. *Historia Gravis & Levis*, quæ itidem periit. Hi *Libri* stylo *Romano* elucubrat. Dein *Fragmenta* quædam *Anglicana*, quæ fuerunt, *Dissertatio de Bello cum Hispanis gerendo*. *Dialogus de Bello sacro*. *Fabula novæ Atlantiidis*. *Prefatio Digesto de legibus Anglia* præfigenda. *Initium Historie Regni Henrici Octavi Regis Anglia*. Intervenerat *Opus de Augmentis scientiarum*; in quo è lingua vernacula, proprio Marte, in *Latinam* transferendo, *Honoratissimus Auctor* plurimum desudavit, & multis subinde ac variis additionibus locupletavit. Postea, *Consilia Civilia & Moralia* (antea *Delibationes* dictæ) tunc autem & numero & pondere aucta, *Idiomate Anglicano*. *Psalmorum Davidis* nonnulli, in *Rhythmos*
An-

Auctoris Vita.

Anglicanos compositi. Iterum, Versio quorundam è scriptis suis de Patrio in Sermone Romanum: Quæ fuerunt, Historia Regni Henrici Septimi Regis Anglia. Consilia Civilia & Moralia, exinde dicti, Sermones Fideles, sive Interiora Rerum. Dialogus de Bello Sacro: & Fabula nova Atlantidis; in gratiam exterorum, apud quos expeti inaudiverat. Liber de Sapientia Veterum recognitus. Inquisitio de Magnete. Topica Inquisitionis de Luce & Lumine. Ultimum locum tenuit Sylva Sylvarum, sive Historia Naturalis, opus Anglicum. Atque hi fructus fuerunt, qui in umbra annorum quinque memoratorum maturuerunt. Libros ante quinquennium illud elaboratos non hic recito. Quin & propositum illi fuit (mandante Serenissimo nuper Rege Carolo) Historiam Henrici Octavi Anglia Regis contexuisse: sed opus illud ultra designationem solam non processit, Deo ulteriorem vitam celeberrimo Auctori minime largiente. Extat tamen specimien quoddam Historie illius, quam pauca unius diei horulæ maturinæ olim parturierunt, inter Opera ejus Miscellanea Anglice edita; per quod ex ungue Leonem dignoscere possis.

Virtutes & animi dotes non minus quam curriculum vite in Heroe isto commemorando

Auctoris Vita.

randolocom sibi vendicant. *Facultates* illæ, quas in aliis non infimi ingenii hominibus dissociatas fere & solitarias reperiēs, in illo conjunctæ, & quasi connubio copulatæ eminebant. Ex fuerunt *Ingenii acumen*, *Memo-ria fida*, *Iudicium penetrans*, & *Elocutio profluens*. Ac de prioribus illis tribus, *Libri* ejus abunde testantur; De quibus (ut de *Julio Cæsare Hir- tius*) quam bene atque emendate ceteri judicent; Nos etiam, quam facile atque celeriter, eos præscripserit, scimus. Sed de *Quarta* (puta) *Elocutione* illud effari libet; quod ipse audiui insignem illum *Gualtherum Raleghum*, virum *Equestri Dignitate* & *singularibus Virtutibus* ornatum (cujus *Iudicio* non immerito fidendum est) semel differentem; Nimirum, *Comitem Sarisburiensem Oratorem bonum fuisse*, *Scriptorem malum*; *E contra, Comitem Northamptoniensem Scriptorem bonum fuisse*, *Oratorem malum*; sed *Dominum Franciscum Baconum* in utroque, tam dicendo, quam scribendo præcelluisse.

Non raro mentem subiit *Cogitatio*; Deum, si ullum *Mortalium* novissimis his temporibus *Radio* quodam *Scientiæ Humanæ* illuminare dignatus sit, illum proculdubio illuminasse: Quanquam enim sedulo *Libros* evolverat, ex *Libris* tamen solis scientiam suam

Auctoris Vita.

suam deprompsisse, haud quaquam concedere licet; sed ex *Principiis*, & *Notionibus* quibusdam, intra se accensis; Quas nihilominus, non temere, sed caute admodum, & lente, propalavit. *Opus* illud *Novi Organi* (cui ipse inter Opera sua primas tribuit) neutiquam sane Cogitatio umbratilis, aut Cerebri proprii Commentum fuit; sed veluti fixa & radicata notio, multorum annorum & Laboris improbi Proles. Ipse reperi, in *Archivis Dominationis suæ*, *Autographa*, plus minus duodecim, *Organi Novi*, de anno in annum elaborari, & ad incudem revocati; & singulis Annis, ulteriore lima subinde politi & castigati; donec in illud tandem Corpus adoleverat, quo in lucem editum fuit: Sicut multa ex *Animalibus fætus* lambere consuecunt, usque quo ad membrorum firmitudinem eos perducant.

In *Libris* suis componendis, *Verborum vigorem*, & *perspicuitatem*, præcipue sectabatur; non *elegantiam*, aut *concinnitatem sermonis*: & inter scribendum, aut dictandum, sæpe interrogavit, Num *sensus ejus clare admodum, & perspicue, redditus esset*? Quippe qui sciret, æquum esse, ut *Verba* famularentur *Rebus*, non *Res Verbis*. Et si in stylum forsitan politiore incidisset (liquidem apud *Nostrates*,

* *

Elo-

Auctoris Vita.

Eloquii Anglicani Artifex habitus est) id evenit, quia evitare arduum ei erat. Neque vero *verborum minutiis*, & *allusionibus* capiebatur; sed eas semper ex composito, & de industria, effugit; probe sciens, ejusmodi *futilitates* nihil aliud esse quam *deviationes* & *aberrationes* à scopo proposito, & *gravitati*, & *dignitati Styli*, non modicum officere & detrahere.

Legendo, usque ad satietatem aut Tædium, non immorabatur. Quamvis enim multum *legerit*, idque summo cum judicio & rejectione omnis scoriæ, quæ in *Scriptoribus* plurimis sese offert; commodam tamen *Animi relaxationem* *Studiis* suis intermiscuit: veluti, *Deambulationem lenem*, *Vectionem in Rhedo*, *Equitationem*, non citam sed lentam, *Globorum Lusum*; & alia id genus *Exercitia*. Neque vero *Iacturam Temporis* ullam fecit: Quamprimum enim domum redierit, confestim & absque ulla mora *Lectiōi* aut *Meditationi* renovandæ incubuit: Sicque nullum momentum, aut temporis segmentum, perire & intercidere passus est.

Mensam ejus *Refectionem Aurium* dices, æque ac *Ventris*: Non absimilem *Noctibus* illis *Atticis*, aut *Conviviis Deipnosophistarum*; in quibus, *Mente* & *Intellectu* refici licebat.

Auctoris Vita.

bat, non minus quam *Corpore*. Novi etiam nonnullos sublimioris ingenii viros, qui ad *Pugillares* se recepisse professi sint, quoties à *Mensa* ejus surrexerint. *Convivantium* neminem, aut alias *colloquentium*, pudore suffundere gloriæ sibi duxit, sicut nonnulli gestiunt; sed *facultates* eorum qualescunque, fovere & provehere paratus erat. Quin & *Sermonis licentiam* sibi soli arripere, in more non erat; sed & aliis simul confidentibus *libertatem* & *vicissitudinem* loquendi permittere: Hoc etiam addendo, quod in *Arte* unumquemque propria lubentissime audiret; & ad ejusmodi *Dissertationem* pellicere & provocare consueverit. Ipse autem nullius *Observationes* contempsit; sed ad *Candelam* cujuslibet *Lampada* suam accendere non erubuit.

Dicta, & *Pronunciata* ejus, vix unquam in dubium vocata sunt; eumque differentem omnes audierunt, nullus se opposuit; ac si *Oracula*, magis quam *Eloquia*, protulisset. Quod quidem, sive exactæ sententiæ suæ antequam declarasset, in Lance Veritatis, & Rationis, *Librationi*; sive *Existimationi*, qua ab omnibus habitus fuit, ut nemo contraireret, tribuendum censeo. Unde *Argumentationis* genus illud, qua in utramque partem disceptatur, *Mensa*

Auctoris Vita.

eius haud novit; aut si aliqua forte interven-
rit, eadem cum magna submissione, & mo-
deratione, agitata fuit.

Sæpe observavi, neque virorum quorun-
dam illustrium notitiam effugit; quod si oc-
casio forte interveniret *Sermonis alieni* inter
colloquendum repetendi, ea Facultate præ-
ditum fuisse, ut novis subinde & melioribus
vestibus indutum proferret: Adeo ut *Auctor*
ipse *Sermonem* proprium Ornatu cultiorem
cerneret; sensu autem, & Materia minime
multatum; ac si *Formulis* bonis uti, res esset
ei à Natura indita: Id quod in *Carminibus*
componendis de se cecinit *Ovidius*,

Et quod tentabam scribere, versus erat.

Quotiescunque ex *Officio* premebatur *Reum*
aliquem peragere (quod Muneris *Regia Ma-*
jestatis Consilio Docto incumberebat) sive in
Criminalibus, sive in *Capitalibus*, nunquam se
superbum, aut fastuosum, versus Delinquen-
tem præbuit; sed semper lenem, & decenti
temperie affectum: & quanquam sciebat ex
Munere suo esse pro parte *Regis* Crimen ad-
versus *Reum*, pro virili sua, urgere & aggra-
vare; Ita tamen se gessit, ut *Severitatis* oculo
Exemplum, *Misericordiae* oculo *Perforam*, in-
tueretur. In *Negotiis* autem *Status*, quando in
Sanctius *Regis Consilium* ascitus fuit, opti-
mum

Auctoris Vita.

num consulendi modum tenuit; non implicando *Dominum* suum in consiliis aliquibus temerariis, aut populo gravioribus, sed temperatis, & æqualibus: *Iacobo Rege* hoc cum Testimonio ornante, *Illum viam calluisse negotia ejus tractandi suavis modis*; atque id *Majestati* suæ maxime cordi fuisse, pronuntiavit.

Neque vero (cum Occasio tulerat) minus gratosus apud *subditos Regni* fuit, quam apud *Regem* ipsum. *Comitiis Parliamentariis Inferioris Confessus*, dum in ea *Domo* sedit, pergratus semper fuit; in qua sæpe peroravit, non sine magno applausu. Postquam ad *munus Attornati Generalis* evectus fuisset, & ad locum in *Parlamento* electus, libertas inter ipsos consultandi *communi suffragio* ei concessa est; quæ aliis *Attornatis Generalibus* minime indulta.

Sicut autem erga *Herum* suum *servi* boni laudem reportavit; siquidem in annorum novendecim Administratione (prout ipse asseruit) in reprehensionem *Regis* propter aliquam offensam in *Majestatem Regiam* immediate admissam nunquam incurrerat; ita erga *servos* proprios *Heri* boni nomen obtinuit; & *servitia* eorum diuturna præclaris *Officiis*, cum in potestatem suam devenerunt,

Auctoris Vita.

gratis compensavit. Quæ res in causa fuit cur tot melioris notæ *Juvenes* è claris *Familiis* oriundos, in numerum *Asseclarum* suorum recipere precibus pene fatigatus sit. Quod si eorum aliqui gratia, & favore ejus, perperam usi sint, id solummodo errori bonitatis suæ nativæ, eorum autem perpetuæ infamiae & intemperantiæ, tribuendum est.

Heros iste *Divini Numinis* cultor fuit. Quamvis enim *viris politicis*, & *ingeniis prae-aliis*, *Atheismi* notam inurere vulgo inoleverat; ille tamen *Deum* & agnovit, & coluit. Id quod ex variis Testimoniis, per Filum *Op-erum* suorum sparsis, liquidissime apparet. Alias enim *Principia* propria destruxisset, & evertisset; Quæ fuerunt, *Philosophiam primoribus tantum labiis degustatam*, à Deo abducere; utpote, quæ causas secundas ultra debitum magni faceret: *Philosophiam autem plene haustam*, ad Deum denuo reducere. Illum autem *Philosophum profundum* extitisse, nemo, opinor, est qui neget. Neque hoc solum, sed & *Omni poscenti Rationem reddere de ea, quæ in illo erat, spe*, & potens & paratus fuit. Hocque *Opus illud Confessionis Fidei*, in fine *voluminis* hujus editum, abunde testatum reliquit. Interesse frequenter solebat (cum per valetudinem liceret) *Divinis Officiis*, sive *privatim*, si-
ve

Auctoris Vita.

ve publice, celebratis; *Concionibus audiendis; Sacra Eucharistia participanda; & tandem, in Fide vera, in Ecclesia Anglicana stabilita, placide obdormivit.*

Hoc pro certo ponendum est, eum *Malevolentia* omnis penitus expertem fuisse; quam (ut ipse dixerat) *neque parturivit, neque pavit.* De *Injuriarum vindicta* ne cogitavit quidem: ad quam, si ita animo affectus fuisset, & opportunitate & potestate armatus fuit. *Deturbator Officiariorum à Muneribus adeptis*, neutiquam fuit; ac si exitio, & ruina aliorum, se impinguasset. *Calumniator* apud *Principem* non cluit. Die quodam cum quidam è *Ministris Status* primariis, neutiquam ei favens, nuper defunctus fuisset, *Rex* cum percontatus est, *Quid de Domino illo, jam satis functo, sentiret?* Cui respondit, *Ejusmodi eum fuisse, qui Majestatis suae Res nunquam promovisset, aut auctiores fecisset; verum à precipitio & declinatione servare, haud dubie sagesset.* Neque enim duriores de eo sententiam proferre voluit. Quam quidem non inter *virtutes* illius *Morales*, sed *Christianas*, numero.

Nomen ejus magis *foris*, & apud *Exteros*, quam *Domi*, inter *populares* suos celebratum est, & inclaruit: veluti id quod *Oraculo* il-

Auctoris Vita

li Divino etiam subjicitur, *Non est Propheta sine Honore nisi in Patria sua, & in Domo sua.* In qua re, paucula quædam ex Epistola, ab Italia (*Ingeniorum politorum Apotheca.*) ad Comitē nuper Devoniensem, eo tempore Baronem Candiſhium, miſſa, excerpam: Quæ ſic ſe habuerunt; *Delibationes novas Domini Cancellarii Baconi, nec-nom Historiam ejus, & quicquid aliud jam molitur, ingenti cum Animi ardore expectabo: Speciatim autem, in Historia ſua Opus perfectum, & limatum, mihi ſpondeo; præſertim in Henrici Septimi Rebus Geſtis; In quibus enarrandis, Acuminis ſui Divini Talentum exercere licebit. Dominus iſte indies in majus innotescit, & Opera ejus magis magisque apud Nos in deliciis habentur; atque ii qui in Rebus Humanis ultra vulgare ſapiunt, eum inter ingenia ſeculi hujus capaciſſima, & celiſſima, reputant: Et ſic revera eſt. Jam Fama ejus diuturnitate non defloreſcit, ſed potius augeſcit. Librorum ejus plurimi alias linguas, tam eruditas quam modernas, & pridem & nuper, callere edoſti ſunt ab illarum Nationum Indigenis. Viri primarii aliquot, dum adhuc in vivis fui, nullam aliam ob cauſam huc in Angliam transfretarunt, quam ut eum conſpicerent, & cum eo coram loquendi opportunitatem captarent*
Quorum:

Auctoris Vita.

Quorum unum *pictura* sua à capite ad pedes usque delineata in *Galliam* secum portanda donavit : quam *Hospes* ille tanquam rem gratissimam *Conterraneis* suis futuram fassus est; ut ita *Imagine Persona* non secus ac *Imaginibus Cerebri* (*Libris* nimirum) potirentur. Inter cæteros *Marchio Fiacus Nobilis Gallus*, qui *Legatus* in *Angliam* venerat anno primo *Maria Regina*, *Caroli Regis Nupta*, ingenti Animi ardore eum invisendi captus est. Ad quam rem opportunitatem nactus, & *Cubiculum* ingressus præ infirmitate in lectulo decumbentis, stylo aliquantum grandiore eum adortus est, *Dominationem* suam sibi semper *Angelis similem* fuisse; de quibus multa ad illius *Aures* pervenerunt, & in *Libris* similiter lætitavit, sed eos nunquam coram conspiciere concessum fuit. A quo congressu tanta inter eos *Amicitia* inita fuit, & *Marchio* eum tanta reverentia prosecutus est, ut præter *visitationes* crebras, *literæ* invicem sub nominibus & titulis *Patris* & *Filii* intercesserint. Quod ad *Salutationes* innumeras per *Epistolas* ab *exterarum Nationum Viris primariis*, sapientiæ aut bonarum Artium studio deditis, missas, nihil hic addo; utpote rem aliis *melioris notæ* *Hominibus* cum eo communem.

Iam

Auctoris Vita.

Iam vero cum de *Fama* ejus differo , intelligi velim , ac si in *stylo* non *Exclusivo*, sed *Comparativo* tantum scriberem : *Fama* enim ejus , etiam apud *Anglos* suos non flaccida aut enervis, sed vivida, & vegeta est; præcipue apud eos qui ingenio acutiore , & sublimiore , emineant. Cujus rei *Testimonia* tantum duo inserere liber , & non plura. Prius est , cum *Historia Regni Henrici Septimi* jam prelo matura fuerit , *Fulconi Baroni Brooko* à *Iacobo Rege* perlegenda tradita est : Is cum totam absolvisset, hoc Elogio ad *Auctorem* remisit , *Commendatum me habeas Dominationi suæ; & exora eum , ut de Papyro & Atramento bono comparanda curam suscipiat ; Opus enim ipsum supereminet.* Alterum *Doctores Samuelis Collini* , in inclyta *Academia Cantabrigiensi* nuper , & *Theologiae Professoris Regii* , & *Collegii Regalis præpositi* , viri minime vulgaris ingenii ; qui mihi ipsi (sive festivo , sive serio) affirmavit, *Quod postquam Librum de profectu scientiarum perlegisset , eo se adactum putaverit , ut studia sua de integro renovare necesse fuerit; & quod Oleum & Operam antea impensam perdidit.*

Efflagitatum à nonnullis est ut de *Dieta* ejus, & *Regimine valetudinis* , quædam inferren-

Auctoris Vita.

rerentur; eo quod, propter universalem ejus in *Rebus Naturalibus* cognitionem, poterit fortasse quibusdam exemplo suo præire. Quod ad *Dietam*; plena potius & liberali usus est, prout *Stomachus* ferebat, quam tenui aut parca: Quam etiam in *Historia vita & Mortis* alicubi collaudavit. Ætate juniore, cibis *delicatiores*, & *leviores* (veluti *Carnibus volatiliis*, & hujusmodi) præcipue vescabatur; sed experientia edoctus, *Carnes fortiores*, quales in *Macello* veneunt, potius probavit; utpote, quæ *succos Corporis* magis firmos & solidos, & (ut ipsius verbis utar) *minus dissipabiles* progenerarent; ex quibus solis sæpenumero pascebatur, licet *Mensa* ejus *Ferculis* aliis non destitueretur. Persuasum habeas, illud nullatenus ipsum neglexisse quod in *scriptis* suis toties decantatum reperies, usum nimirum crebrum *Nitri*; cujus quidem *Grana* circiter tria quotidie in *jussulo* tenui, & tepido, per triginta ad minus annos immediate mortem ejus antecedentes, mane sumpsit. Quantum ad *Medicinam*; verum est, *Medicæ* eum vixisse, sed non misere. Siquidem *Rhabbarbari Sesqui-drachmam*, & non amplius, in haustu cervisiæ & vini albi simul commixtorum ad spatium semi-horæ infusi & macerati (sex aut septem diebus inter-

Auctoris Vita.

terjectis) continuo sumpsit: Idque paulo ante cibum (sive prandium, sive coenam) quo minus corpus desiccaret: Quod (sicut ipse asseruit) *Humores Excrementitios Corporis* sæpius asportaret; *Spiritus* autem exhalare non provocaret; sicut *sudores* repetiti faciunt. Iam tantillum *Medicina* sumere, miserum non fuit. Aliis autem *Medicamentis* (quicquid vulgo jactatum fuit) non omnino assuevit. *Remedium* adversus *podagram*, cuius ipse *Auctor* fuit, quodque intra spatium Horarum duarum, sæpius experto, dolorem lenivit, extat in *Fine Historia Naturalis*.

Verisimile est, *Lunam* in *Themate* ejus *Natalitio* præcipuum aliquem locum (veluti in *Horoscopo*, aut *Medio Celi*) tenuisse. Quoties enim *Luna* defecit, aut *Eclipsim* passa est, *repentino Animi deliquio* correptus fuit: Idque etiam, si nullam *Defectionis Lunaris* notitiam præviam habuisset. Quamprimum autem *Luna* *lumini* priori restituta fuisset, confestim refocillatus est, & convaleuit.

Obiit ix. die *Aprilis*, Anno M DC XXVI. Summo Mane illius Diei qui in *Festum Resurrectionis Domini* tunc illuxit, *Ætatis Sexagesimo Sexto*, apud *Ædes Comitum Arunde-*

Auctoris Vita.

delia in *Villa de High-Gate* prope *Londinum*;
Ad quem locum, animi reficiendi, non com-
morandi gratia, ante dies octo casu devenit,
Deo sic ordinante, ut illic Animam efflaret: è
Febri lenta, una cum *Catarrho* vehemente;
unde *Humor* adeo copiose ad pectus ejus de-
fluxit, ut per suffocationem extinctus sit. Se-
pultus autem est in *Ecclesia Sancti Michaelis Fano Sancti Albani* vicina, loco supremis
Tabulis Sepulturae suae destinato: Tum quia
Matris ejus *Corpus* in eadem *Ecclesia* huma-
tum recumbat; tum quia *Ecclesia* illa ex urbis
vetustae Verulamii ruderibus hodie sola super-
stes sit. Ubi *Monumentum* praeclarum è
Marmore candido in *Memoriam* illius extru-
ctum est (cura & gratitudine *Thomae Mente-
tesii*, *Equitis Aurati*, & *Administratores* ul-
timi ipsius *Testamenti*, quondam *Dominationi*
suae à *secretis*, postea *Consilii Regis Sanctioris*
sub *Regibus* duobus *Clerici*) exhibens effi-
giem suam in *Cathedra* sedentis, & studio in-
cumbentis: una cum *Epitaphio*, quod lectissi-
mus ille, & nitidioris ingenii, nec-non *Eque-
stris Dignitatis* vir, *Henricus Wottonus*,
Amoris & Admirationis ergo, compo-
suit.

Quamvis autem *Corpus* quod deposuit,
Mortale fuerit, *Libri* tamen ejus, & *Memoria*,
haud

Auctoris Vita.

haud dubie perennes erunt; neque prius Factis cessuri, quam *Orbis Terrarum Machina* dissolvatur. Quo permotus, quantulacunque hæc, pro tenuitate mea, colligere visum est, ut *Nomini* ejus in posterum propagando quoquo modo inservirem.

GUIL. RAWLEY.

In Auctorem Instaurationis.

Per strages licet Auctorum, veterumque ruinas,
Ad Fama properes vera Trophæa Tua;
Tam nitide tamen occidis, tam suaviter Hostes,
Se quasi donatum Funere quisque putet.
Scilicet apponit pretium tua Dextera Fato;
Vulnereque emanat Sanguis, ut intret Honos.
O quam felices sunt qui tua Castra sequuntur,
Cum per te sit res ambitiosa mori!

De eodem

Quis iste tandem? Non enim vultu ambulat
Quotidiano. Nescis ignare? Audies:
Dux Notionum; veritatis Pontifex;
Inductionis Dominus, & Verulamii;
Rerum Magister unicus, non Artium;
Profunditatis Pinus, atque elegantia;
Natura Aruspex intimus; Philosophia
Ærarium; Sequester Experientia
Speculationisque; Æquitatis signifer;
Scientiarum, sub pupillari statu
Degentium olim, Emancipator; Luminis
Promus; Fugator Idolorum & Nubium;
Collega Solis; Quadra Certitudinis;
Sophismatum Mastix; Brutus literarius,
Auctoritatis exuens Tyrannidem;
Rationis & sensus stupendus Arbiter;
Repumicator Mentis; Atlas Physicus,
Alcide succumbente Stagiritico;

Columba

*Columba Noë, quæ in vetustis Artibus
 Nullum locum requiemve cernens, perfluit
 Ad se suamque Mentis Arcam regredi ;
 Subilicatis Terebra ; Temporis Napas
 Ex Veritate Matre ; Mellis Alveus,
 Mundique & Animorum Sacerdos unicus ;
 Securis Errorum ; Inque Naturalibus
 Granum Sinapis, ac re aliis, crescens sibi.
 O me probe lassum, juvate posteri !*

Comparatio Cancellariatus & Libri.

M*Vnere dum prodes nobis, libroque futuris,
 In laudes abeunt Secula quæque tuas.
 Mœnere dum nobis prodes, libroque remotis,
 In laudes abeunt jam loca quæque tuas.
 Hæ tibi sunt Ala laudum : Cui contigit unquam
 Longius Æterno, latius Orbe Decus ?*

GEORGIUS HERBERTUS,
 Orator Publicus Academiæ
 Cantabrigiensiſ.

Viro

Viro omni laude majori,

FRANCISCO BACONO,

Patrone mibi unice observando.

I Ta est, Poetæ, fors quibus nascentibus
Artes inanes absque re, lare & penu,
Indixit, & Zonis modestis utier,
Haud consciis nummi loquacis tinnitus,
Mensaque pressa, carnis exili insula
Vasto mari juris natante; prodiga
Si tantulum gustare Bacchum siverit
(Dum scilicet vivunt suo) quantum riget
Siccum parum, sed sobrium artis Dæmonem;
Hi nempe, condimenta qui vitæ aucupant,
Et velitares qui Artium pugnas cient,
Si quid receptant, illico versus canunt,
Et creditum putant satisfactum ampliter
Si Facta ficta laude pensant Carminis.
Hinc non inique dispares remur viros
Virtutibus, quos fusius sub incude
Cudit Poesis, gnara verborum artifex.

Ast horum ego quid pertimescam? Sistite,
Audite, Fastus, Livor, Assentatio;
Audite vos, Merces malæ: Nam non pudet,
Vobis vel invitis, Sacra hæc persolvere.

Bacone, fidus Literarum, Mel merum,
Facundiæ & legum decus, Scientiæ
Spiransque Musæum, paterna nobilis
Propage, propriæ sed indolis magis

* * *

Vir.

Virtute, quæ haud est sortis arbitraria :
Iam sospites vivant Britannorum licet
In posterum leges, solutæ opprobrio
Antiquitas quod pridem inussit, scilicet
Quod Barbare doctæ fient, ac nos uti
Apollinares lixæ, & indoctum genus
Doctissimorum simus, artis rudera.
At vos miselli, nostra qui sic studia
Vappam vocatis, somnia, & deliria,
Audite Sermones, Libros *Baconida*,
Baconida, qui vel pudorem provocat
Priscis, & admirationem posteris.

Nusquam illa, nusquam augusta majestas viget,
Dulcore verborum imperans, suadens, decens :
Nec multiplex sensus brevi compendio,
Sermonis arctatus sereno vinculo,
Nec trita vulgi flexim adaptata usui
Novo ac inaudito, ita ut apparent nova :
Nusquam ista præterquam tuis, dico, tuis
Patrone, splendescunt Libris, Sermonibus.
Sic namque sunt plerunque literariam
Rem qui fatigant, induunt aut Stoicum,
Aut incidunt in vile Pædagogicum.
Et certe præsto est causa differentię,
Hi literis subserviunt, illæ tibi.

Hinc est quod unus sic lepore seriâ,
Sic mitiori docta perfundis sale,
Mensæque præsidens totâ persers ingeni
Scientiæque rarioris indices,
Ut negligentes quicquid est mensa dapum,
His figimur, sententiam experti novam,
Nutrire posse verba quam cibos magis.

Qui

Quis vinculis his, Seiſ Amator aut Salis,
Non tradat ultro ſequē vinciri & ſua;
His liberis vinclis? At eſt quod inſuper
Me neſcit arctius: quod ipſe ſcilicet
Vir deſtinatus Fauſtitati publicæ,
Et Rei literariæ, mihi tamen
Non diffiteris te & tui Notitiam;
Mihi immerenti, qui facultates meas,
Qui corporis mentisque librans indoles,
Et quicquid impoti cadit, ſub ingeni
Severiore lance, nil frugi tamen
Occurrit uſquam te Patroño maximo
Ac optimo dignum: At benignius melum
Rus forſan Altrum conſequens fruges dabit
Perenniores. Interim quicquid cluit,
Quicquid poteſt, aut quicquid eſt *Burrhus* tuus,
Id omne dedicat, dicat, vovet tibi.

Nomini tuo deditiſſimus,

IOHANNES BURRHUS,

*poſtea Eques Auratus, & principalis
Heraldus, Garterius dictus.*

*** 2 Index

Index Tractatum in hoc Volumine contentorum.

1. **H**istoria Densæ & Rari ; Nec-non Coi-
sionis, & Expansionis Materia, per
Spatia. 1
2. Historia, sive Inquisitio, de Sono, & Audi-
bilibus. 113
3. Articuli Inquisitionis de Metallis, & Mi-
neralibus. 146
4. Inquisitio de Magnete. 158
5. Inquisitio de Versionibus, Transmutationi-
bus, Multiplicationibus, & Effectibus
Corporum. 162
6. Topica Inquisitionis de Luce, & Lumine. 164
7. Epistola ad Fulgentium. 172
8. In felicem memoriam Elizabethæ An-
glie Regina. 177
9. Imago Civilis Iulii Caesaris. 195
10. Imago Civilis Augusti Caesaris. 203
11. Confessio Fidei. 207



Historia Densi & Rari ; nec-
non Coitionis & Expansionis
Materiae per Spatia.

Aditus.

N Il mirum , si Natura
Philosophiae & Scientiis
debitrix sit , cum ad red-
dendas rationes nunquam adhuc
sit interpellata. Neque enim de
Quanto Materiae, & Quomo-
do illud per Corpora sit distribu-
tum, (in aliis copiose , in aliis par-
ce,) instituta est Inquisitio dili-
gens

gens & diſpensatoria, ſecundum
veros, aut proximos veris calculos.
Illud recte receptum eſt, Nil de-
perdi, aut addi Summæ Univer-
ſali: etiam tractatus eſt à nonnullis
ille locus, Quomodo Corpora laxari
poſſint & contrahi, abſque Vacuo
intermiſto, ſecundum plus & mi-
nus. Denſi autem & Rari natu-
ras, alius ad copiam & paucitatem
Materiæ retulit; alius hoc ipſum
eluſit; plerique, Auctorem ſuum
ſecuti, rem totam per frigidam
illam diſtinctionem Actus &
Potentiæ diſcutiunt, & compo-
nunt. Etiam qui illa Materia
rationibus attribuunt, (quæ vera
eſt ſententia,) neque Materiam
primam

primam Quanto plane spoliata,
licet ad alias Formas æquam vo-
lunt, tamen in hoc ipso Inquisitio-
nem terminant, ulterius nihil
quærent, neque quid inde sequatur
perspiciunt; remque quæ ad infi-
nita spectat, & Naturalis Phi-
losophiæ veluti Basis est, aut non
attingunt, aut non urgent.

Primo igitur, quod bene posi-
tum est, non movendum: Non
scilicet fieri in aliqua Transmu-
tatione Corporum transactionem
aut à Nihilo, aut ad Nihilum;
sed Opera esse ejusdem Omnipoten-
tiæ, creare ex Nihilo, & redi-
gere in Nihilum; ex cursu Natu-
ræ vero hoc nunquam fieri. Itaque

*Summa Materiae totalis semper
constat; Nil additur, nil minuitur:
At istam summam inter Corpora
per portiones dividi, nemini
dubium esse possit. Neque enim
quisquam subtilitatibus abstractis
tam dementatus esse queat, ut
existimet tantum Materiae inesse
Dolio Aquæ, quantum decem
Doliis Aquæ; neque similiter
Dolio Aeris, quantum decem Do-
liis Aeris. At in Corpore eodem
non dubitatur, quin copia Materiae
multiplicetur pro mensura Corpo-
ris: in corporibus diversis, ambigi-
tur. Quod si demonstretur, unum
Dolium Aquæ in Aerem versum,
decem dare Dolia Aeris; (istam
enim*

enim computationem propter Opinionem receptam sumimas, licet centupla verior sit, bene habet: etenim jam non amplius sunt diversa Corpora, Aqua & Aer, sed idem Corpus Aeris in decem Doliis. At unum Dolum Aeris, (ut modo concessum est) decima tantum pars est decem Dolorum.

Itaque resisti jam non potest, quin in uno Dolo Aquæ decuplo plus sit Materie, quam in uno Dolo Aeris. Itaque, si quis asserat Dolum Aquæ totum in Dolum Aeris unicum verti posse, idem prorsus est, ac si asserat aliquid posse redigi ad nihilum. Etenim una Decima Aquæ ad hoc suffi-

A 3 ciet,

ciet, reliquæ novem partes necesse est ut annihilentur. Contra, si quis asserat Dolium Aeris in Dolium Aquæ verti posse, idem est ac si asserat aliquid posse creari ex nihilo. Etenim Dolium Aeris, nisi ad decimam partem Dolii Aquæ attinget, reliquæ novem partes necesse est ut fiant ex nihilo. Illud interim plane confitemur, de rationibus, & calculis, & quota parte Quanti Materię, quæ diversis Corporibus subest, & qua industria & sagacitate de illis informatio vera capi possit, arduam Inquisitionem esse; quam tamen ingens & latissime fusa utilitas compenset. Nam & Densitates & Raritates

ritates. Corporum nosse, & multo
magis Condensationes & Rare-
factiones procurare & efficere,
maxime interest & Contemplati-
væ & Practicæ. Cum igitur sit
res (si qua alia) plane funda-
mentalís & catholica, accinēti
debemus ad eam accedere; quando-
quidem omnis Philosophia, absque
ea, penitus discincta & dissoluta
sit.

Tabula Coitionis & Expansionis Materiæ per Spatia in
Tangibilibus (quæ, scilicet, dotantur pondere.)
cum Supputatione rationum in
Corporibus diversis.

Idem spatium occupant, sive æque exporriguntur,

<i>Auri puri</i>	<i>Vncia una sive Den. 20.</i>	<i>Gra. 0</i>
<i>Argenti vivi</i>	<i>Den. 19.</i>	<i>Gra. 9</i>
<i>Plumbi</i>	<i>Den. 12.</i>	<i>Gra. 1. d.</i>
<i>Argenti puri</i>	<i>Den. 10.</i>	<i>Gra. 21</i>
<i>Plumbi cinericei, Anglice Tyn- glas</i>	<i>Den. 10.</i>	<i>Gra. 12</i>
<i>Cupri</i>	<i>Den. 9.</i>	<i>Gra. 8</i>
<i>Aurichalci</i>	<i>Den. 9.</i>	<i>Gra. 5</i>
<i>Chalybis</i>	<i>Den. 8.</i>	<i>Gra. 10</i>
<i>Æris communis</i>	<i>Den. 8.</i>	<i>Gra. 9</i>
<i>Ferri</i>	<i>Den. 8.</i>	<i>Gra. 6</i>
<i>Stanni</i>	<i>Den. 7.</i>	<i>Gra. 22</i>
<i>Magnetis</i>	<i>Den. 5.</i>	<i>Gra. 12</i>
<i>Lapidis Lydii</i>	<i>Den. 3.</i>	<i>Gra. 1</i>
<i>Marmoris</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 22. d. qu.</i>
<i>Silicis</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 22. d.</i>
<i>Vitri</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 20. d.</i>
<i>Crystalli</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 18</i>
<i>Alabastri</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 12</i>
<i>Salis gemmæ</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 10</i>
<i>Luti communis</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 8. d.</i>
<i>Luti albi</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 5. d.</i>
<i>Nitri</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 5</i>
<i>Osæ bovis</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 5</i>
<i>Pulveris margaritarum</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 2</i>
<i>Sulphuris</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 2</i>
<i>Terræ communis</i>	<i>Den. 2.</i>	<i>Gra. 1. d.</i>
<i>Vitrioli albi</i>	<i>Den. 1.</i>	<i>Gra. 22</i>
<i>Eboris</i>	<i>Den. 1.</i>	<i>Gra. 21. d.</i>
<i>Aluminis</i>	<i>Den. 1.</i>	<i>Gra. 21</i>
<i>Olei vitrioli</i>	<i>Den. 1.</i>	<i>Gra. 21</i>
<i>Arenæ albæ</i>	<i>Den. 1.</i>	<i>Gra. 20</i>
		<i>Cre.</i>

& Rari, &c.

9

<i>Creta</i>	Den. 1.	Gra. 18. d.
<i>Olei sulphuris</i>	Den. 1.	Gra. 18
<i>Pulveris salis communis</i>	Den. 1.	Gra. 10
<i>Ligni vite</i>	Den. 1.	Gra. 10
<i>Carnis ovilla</i>	Den. 1.	Gra. 10
<i>Aqua fortis</i>	Den. 1.	Gra. 7
<i>Cornu bovis</i>	Den. 1.	Gra. 6
<i>Balsami Indi</i>	Den. 1.	Gra. 6
<i>Cerebri vitulini crudi</i>	Den. 1.	Gra. 5. paulo minus.
<i>Sanguinis ovilli</i>	Den. 1.	Gra. 5
<i>Ligni santali rubei</i>	Den. 1.	Gra. 5
<i>Gagatis</i>	Den. 1.	Gra. 5
<i>Cepa recentis</i>	Den. 1.	Gra. 5
<i>Lactis vaccini</i>	Den. 1.	Gra. 4. d.
<i>Caphura</i>	Den. 1.	Gra. 4
<i>Succi mentha expressi</i>	Den. 1.	Gra. 4
<i>Succi boraginis expressi</i>	Den. 1.	Gra. 3. d.
<i>Cervisia lupulata fortis</i>	Den. 1.	Gra. 3. d.
<i>Ligni ebeni</i>	Den. 1.	Gra. 3. d.
<i>Pulveris seminis fœniculi dulcis</i>	Den. 1.	Gra. 3. d.
<i>Aceti</i>	Den. 1.	Gra. 3. d.
<i>Agrestæ, ex pomis acerbis</i>	Den. 1.	Gra. 3
<i>Succini lucidi</i>	Den. 1.	Gra. 3
<i>Urina</i>	Den. 1.	Gra. 3
<i>Aqua communis</i>	Den. 1.	Gra. 3. paulo minus
<i>Olei caryophyllorum Chymici</i>	Den. 1.	Gra. 3. paulo minus
<i>Vini clareti</i>	Den. 1.	Gra. 2. d. qu.
<i>Pulveris sacchari albi</i>	Den. 1.	Gra. 2. d.
<i>Cera flava</i>	Den. 1.	Gra. 2
<i>Radicis China</i>	Den. 1.	Gra. 2
<i>Carnis pyri brumalis crudi</i>	Den. 1.	Gra. 2
<i>Aceti distillati</i>	Den. 1.	Gra. 1
<i>Aqua rosacea distillata</i>	Den. 1.	Gra. 1
<i>Cineris communis</i>	Den. 1.	Gra. d.
<i>Myrrha</i>	Den. 1.	Gra. 0
<i>Benjoin</i>	Den. 1.	Gra. 0
<i>Butyri</i>	Den. 1.	Gra. 0
<i>Adipis</i>	Den. 1.	Gra. 0
<i>Olei amygdalini dulcis</i>	Den. 0.	Gra. 23. d.
<i>Olei maceris viridis expressi</i>	Den. 0.	Gra. 23. d.
		Pul.

<i>Pulveris herba ſampſuci</i>	Den.o.	Gra.23
<i>Petrolei</i>	Den.o.	Gra.23
<i>Pulveris ſorum roſe</i>	Den.o.	Gra.22
<i>Spiritus vini</i>	Den.o.	Gra.22
<i>Ligni quercus</i>	Den.o.	Gra.19.d.
<i>Pulveris fuliginis communis</i>	}	Gra.17
<i>è camino</i>		
<i>Ligni abietis</i>	Den.o.	Gra.15

Modus experimenti circa Tabulam ſupraſcriptam.

INtelligentur *Pondera*, quibus uſi ſumus, ejus generis & computationis, quibus *Auriſabri* utuntur; ut *Libra* capiat *Vncias* 12; *Vncia* 20. *Denarios*; *Denarius* *Grana* 24. Delegimus autem corpus *Auri puri*, ad cujus exporrectionis meſuram reliquorum *Corporum* *Rationes* applicaremus; non tantum quia graviffimum, ſed quia maxime unum, & ſui ſimile, nihil habens ex *Volatili*. *Experimentum* fuit tale: *Vnciam Auri puri* in figuram *Alexæ*, ſive *Cubi*, efformavimus: dein *Situlam* parvam, quadratam, ex *Argento* paravimus, quæ *Cubum* illum *Auri* caperet, atque ei exacte conveniret; niſi quod *Situla* eſſet nonnihil altior; ita tamen ut locus intra *Situlam*, quo *Cubus* ille *Auri* aſcenderat, *Linea* conſpicua ſignaretur. Id fecimus *Liquorum* & *Pulverum* gratia; ut cum *liquor* aliquis intra eandem *Situlam* immittendus eſſet, non diſſlueret, ſed paulo interius ſe contineret. Simul autem aliam *Situlam* fieri fecimus, quæ cum altera illa, pondere & contento, prorsus par eſſet; ut in pari *Situla*, *Corporis* contenti tantum ratio

ratio appareret. Tum *Cubos* ejusdem magnitudinis, siue dimensi, fieri fecimus, in omnibus *materiis* in *Tabula* specificatis quæ sectionem pati possent; *Liquoribus* vero ex tempore usi sumus, implendo scilicet situlam, quousque *Liquor* ad locum illum *Linea* signatum ascenderet. *Pulveribus* eodem modo. Sed intelligantur Pulveres maxime & fortiter compressi. Hoc enim potissimum ad æquationem pertinet, nec casum recipit. Itaque, non alia fuit *Probatio*, quam ut una ex *situlis* vacua in una *lance*, altera cum corpore in altera *lance* poneretur; & ratio ponderis corporis contenti per se exciperetur. Quanto vero *pondus Corporis pondere Auri* est minus, tanto *exporrectione corporis* est *exporrectione Auri* major. Exempli gratia, cum *Auri* ille *Cubus* det *Vnciam* unam, *Myrrha* vero *Denarium* unum; liquet, *exporrectionem Myrrha* ad *exporrectionem Auri* habere rationem vicecuplam: ut vices plus *Materia* sit in *Auro* quam in *Myrrha*, in simili spatio; rursus, vices plus *exporrectionis* sit in *Myrrha* quam in *Auro*, in simili *pondere*.

Monita.

1. **P**Arvitas vasis quo usi sumus, & forma etiam, (licet ad *Cubos* illos recipiendos habilis & apta,) ad rationes exquisitas verificandas minus propria fuit. Nam nec minutias infra *Grani* quadrantem facile excipere licebat; nec quadrata illa superficies in parvo, nec sensibili ascensu, siue altitudine, notabilem *ponderis* differentiam trahere

here potuit : contra quam fit in vasis in acutum surgentibus.

2. Minime dubium est , etiam complura *Corpora* quæ in *Tabula* ponuntur, intra suam speciem magis & minus recipere, quoad *pondera* & *spatia*; nam & *Vina*, & *Ligna* ejusdem speciei , & nonnulla è reliquis , sunt certe alia aliis graviora. Itaque quoad *calculationem* exquisitam , casum quendam ista res recipit : neque ea individua , in quæ Experimentum nostrum incidit , naturam speciei exacte referre , neque cum aliorum Experimentis, fortasse, omnino, in minimis , consentire possunt.

3. In *Tabulam* superiorem coniecimus ea *Corpora* quæ *Spatium*, sive *Mensuram*, commode implere, Corpore integro , & tanquam similiari, possent; quæque etiam *Pondus* habeant; ex cujus rationibus de *Materiæ* coacervatione judicium fecimus. Itaque tria genera *Corporum* huc retrahi non poterant : primo , ea quæ dimensionibus cubicæ satisfacere non poterant; ut *Folia*, *Flores*, *Pellicula*, *Membrana* : secundo , *corpora* inæqualiter cava, & porosa ; ut *Spongia*, *Suber*, *Vellera* : tertio, *pneumatica*, quia pondere non dotantur ; ut *Aer*, *Flamma*.

4. Videndum , num forte *contractio Corporis* arctior ex vi unita nanciscatur majorem *rationem Ponderis* , quam pro *quantitate Materiæ*. Id utrum fiat necne , ex *Historia* propria *Ponderis* inquiretur. Quod si fiat, fallit certe *Supputatio* : & quo *Corpora* sunt tenuiora , eo paulo plus habent *materiæ* in simili *exporectione* , quam pro cal-

calculo *Ponderis*, & *Mensura* quæ ex eo pendet.

Hanc *Tabulam* multis abhinc annis confeci, atque (ut memini,) bona usus diligentia. Verum possit, proculdubio, *Tabula* multo exactior componi; videlicet, tum ex pluribus, tum ampliore quapiam *Mensura*: Id quod ad exactas rationes plurimum facit; & omnino paranda est, cum *res* sit ex *Fundamentalibus*.

Observationes.

1. **L**icet, atque adeo juvat, animo prospicere, quam finita & comprehensibilis sit *Natura Rerum* in *Tangibilibus*. *Tabula* enim *Naturam* claudit, tanquam in pugno. Nemo itaque expatietur, nemo fingat aut somniet. Non invenitur in *Tabula* Ens, quod aliud Ens in copia *materiae* superet, ultra proportionem tricesimam duplam: tanto enim superat *Aurum* *Lignum Abietis*. De *Interioribus* autem *Terra* nihil decernimus; cum nec sensui nec experimento subjiciantur. Illa, cum à *calore cælestium* primo longius, deinde penitus, semota sint, possunt esse *Corporibus* nobis notis densiora.

2. Opinio de *compositione Sublunarium* ex quatuor *Elementis*, non bene cedit. *Aurum* enim in *fitula* illa tabulari est ponderis
Den.

Den. 20; *Terra communis* Den. 2, paulo plus; *Aqua* Den. 1. gran. 33; *Aer*, *Ignis*, longe tenuiora, & minus *materiata*; *ponderis* vero nullius. At *Forma Materiam* non auget. Videndum igitur, quomodo ex *Corpore* 2. Den. & *Corporibus* longe tenuioribus, educatur, per *Formam*, in pari dimenso, *Corpus* 20. Den. Duo sunt Effugia: unum, quod *Elementa* tenuiora compingant densiora in maiorem densitatem, quam simplicis *Elementi*; alterum, quod non intelligant *Peripatetici* hoc de *Terra communi*, sed de *Terra elementari*, omni Ente composito graviore. At *Ignis* & *Aer* non condensant, nisi per accidens, ut suo loco dicitur. *Terra* autem illa, quæ foret *Auro* & omnibus gravior, ita sita est, ut vix adsit admistionem. Melius igitur foret, ut plane nugari desinant, & cesset *Dictatura*.

3. Diligenter notanda est *Series* sive *Scala Coacervationis Materie*; & quomodo ascendat à *Coacervatione* maiore ad minorem: idque interdum per gradus, interdum per saltum. Siquidem utilis est hæc *Contemplatio*, & ad *Iudicium*, & ad *Præcticam*. *Coagumentatio Metallica* & *subterranea* maxima est; ita ut ex 32. illis partibus, occupet 12. Tantum enim distat *Aurum* à *Stanno*. In illo descensu

descensu ab *Auro* & *Argento* vivo magnus saltus ad *Plumbum*. A *Plumbo* ad *Stannum* gradatio. Rursus magnus saltus à *Metallis* ad *Lapides*: nisi quod se interponat *Magnes*; qui inde convincitur esse *Lapis metallicus*. A *Lapidibus* vero ad reliqua, usque ad levissimum, continui & pusilli gradus.

Mandata.

1. **C**VM *Fons Densitatis* videatur esse in profundo *Terra*, adeo ut versus Superficiem ejus *Corpora* eximie extenuentur; illud notatu dignum est, quod *Aurum* (quod est ex *Metallis* gravissimum,) nihilominus reperiatur. quandoque in Arenulis & Ramentis Fluviorum; etiam fere purum. Itaque inquirendum diligenter de situ ejusmodi locorum; utrum non sint ad pedes *montium*, quorum fundi & radices æquiparari possint *Mineris* profundissimis, & *Aurum* inde eluatur; aut quid tandem sit quod pariat tantam *Condensationem* versus *summitates Terra*.

2. De *Mineris* in genere quærendum, quæ ex iis soleant esse depressiores, & quæ propius ad superficiem *Terræ*; & in quali situ *Regionum*, & in qua *Gleba* nascantur; & quomodo se habeant ad *Aquas*; & maxime, in quibus *Cubilibus* decumbant & jaceant; & quomodo circundentur, aut misceantur *Lapide*, aut aliquo alio *Fossili*: Denique, omnes *Circumstantiæ* examinandæ, ut per istas explorari possit, qua ratione *Succi* & *Spiritus*

tus Terræ in *Condensationem* istam *Metallicam* (quæ reliquas longe superat) coeant, aut compingantur.

Observationes.

4. **D**Vbium minime est, quin & in *Vegetabilibus*, atque etiam in *Partibus Animalium*, se ostendant *Corpora* complura *Ligno Abietis* longe leviora. Nam & *Lanugines* nonnullarum *plantarum*, *Alæ Muscarum*, & *spolia Serpentum*; atque artificialia quoque diversa, ut *Lineus pannus extinctus*, (quali utimur ad fomites flammarum) & *folia Rosarum*, quæ supersunt à distillatione, & huiusmodi, superant levitate (ut putamus) ligna levissima.

5. Cohibenda & corrigenda est illa cogitatio, in quam *Intellectus humanus* propendet, nempe, *Dura* esse maxime *Densa*. Nam *Argentum vivum* fluit, *Aurum* molle est, & *Plumbum*. Illa vero durissimis *Metallicis* (*Ferro* & *Aere*,) sunt *densiora* & graviora; *Lapidibus* vero adhuc multo magis.

6. In *Tabula* multa cadunt præter opinionem: Veluti, quod *Metalla* *Lapidibus* tanto graviora; quod *Vitrum* (corpus scilicet excoctum) *Crystallo* (corpore congelato) gra-

gravius; quod *Terra communis* tam parum ponderosa; quod *Olea Aqua* distillata *Vitrioli* & *Sulphuris*, ad pondus crudorum tam prope accedant; quod tam parum intersit inter pondus *Aqua* & *Vini*; quod *Olea Chymica* (quæ subtiliora videri possint) Oleis expressis ponderosiora; quod *Os* sit *Dente* & *Cornu* tanto gravius: & alia similiter haud pauca.

Mandatum,

3. **N**atura *Densi* & *Rari*, licet cæteras naturas se-
re percurrat, neque secundum earum No-
mas regatur, videtur solummodo magnum ha-
bere consensum cum *Gravi* & *Levi*. At suspicamur
etiam, eam posse habere consensum cum *Tarda*
& *Celeri* exceptione & depositione *Calidi* & *Fri-*
gidi. Fiat igitur *Experimentum*, si *Rarius* corpus
non admittat, & amittat, Calorem aut Frigus ge-
lerius, *Densus* vero tardius. Idque probetur in
Auro, *Plumbo*, *Ferro*, *Lapide*, *Ligno*, &c. Fiat
autem in simili gradu *Caloris*, simili *Quanto*, & *Fi-*
gura corporis.

Vellitationes de Practica.

1. **M**istura omnis *Corporum* per *Tabulam* & *Pon-*
dera revelari & deprehendi potest. Si enim
quærat quantum *Aqua* sit admistum *Vino*, vel
quantum *Plumbi Auro*, & sic de reliquis; ponde-

B

rato

rato *Compoſitum*, & conſule *Tabulam* de pondere ſimplicium; & mediæ rationes *Compoſiti*, comparatæ ad *Simplicia*, dabunt Quantum miſturæ. Arbitror hoc eſſe ^{Eugenæ} illud *Archimediſ*; ſed utcumque ita Res eſt.

2. Conſectio *Auri*, aut tranſmutatio *metallorum* in illud, omnino pro ſuſpecta habenda eſt. *Aurum* enim omnium *Corporum* ponderoſiſſimum, & denſiſſimum. Igitur, ut aliud quippiam vertatur in *Aurum*, prorſus *Condensatione* opus eſt. *Condensatio* autem (præſertim in *Corporibus* valde materiatis, qualia ſunt *Metalla*;) apud nos Homines, in ſuperficie Terræ degentes, vix ſuperinducitur: Pleræque enim Ignis Denſationes *pseudodenſationes* ſunt, ſi totum reſpicias; (ut poſtea videbimus) hoc eſt, *Corpora* in partibus aliquibus ſuis condenſant, Totum minime.

3. Verum verſio *Argenti vivi* aut *Plumbi* in *Argentum*, (cum *Argentum* ſit illis rarius,) habendum eſt pro ſperabili; cum tantum Fixationem, & alia quædam innuat, non Denſationem.

4. Attamen ſi *Argentum vivum*, aut *Plumbum* aut aliud *Metallum*, verti poſſet in *Aurum* quatenus ad cæteras *Auri* proprietates, dempto pondere, ut, ſcilicet, fierent magis quam ſunt fixa, magis malleabilia, magis ſequacia, magis durabilia, & minus expoſita Rubigini, magis ſpendida, etiam flava, & huiuſmodi; eſſet proculdubio Res utilis & lucrative, licet pondus *Auri* non explerent.

Observatio.

7. **N**Eque *Auro* est ponderosius quicquam; neque ipsum *Aurum purum* per artem, (quatenus adhuc innotuit,) redditur sese ponderosius.

Historia.

1. **P**Lumbum tamen notatum est & mole & pondere augeri; praesertim si condatur in Cellis subterraneis, ubi res situm facile colligunt. Id quod maxime deprehensum est in Statuis Lapideis, quarum pedes plumbeis vinculis erant alligati; quae vincula inventa sunt intumuisse, ut portiones illorum ex Lapidibus penderent, quasi verruca. Virum vero hoc fuerit auctio Plumbi, an pullulatio Vitrioli, inquiratur plenius.

*Tabula Exporrectionis Materiae per idem
ſpatium ſive Dimenſum, in Corporibus
iſſdem integris & comminutis.*

Mercurius in corpore, quantus impleat Menſuram Tabularem, ponderat } Den. 19. Gra. 9. } Sublimatus } Den. 3.
vero in pulvere preſſo } Gra. 22.

Plumbum in corpore Gra. 1. d. } Den. 12. } In Ceruſſa } Den. 4.
vero in pulvere preſſo. } Gra. 3. d.

Chalybs in corpore Gra. 10. } Den. 3. } In pulvere prepa- } Den. 2.
rato, (quali ad } Gra. 9.
medicinas utun- }
tur,) & preſſo,

Cryſtallus in corpore Den. 2. Gra. 18. In pulvere preſſo
Den. 2. Gra. 10.

Santalum rubeum in corpore Den. 1. Gra. 5. In pulvere preſſo
Gra. 16. d.

Lignum Quercus in corpore Gra. 19. d. In cinere Den. 1.
Gra. 2.

*Tabula Exporrectionis Materiae per idem ſpatium
ſive Dimenſum, in Corporibus crudis
& diſtillatis.*

Sulphur in corpore Den. 2. Gra. 2. In oleo chymico
Den. 1. Gra. 18.

Vitriolum in corpore Den. 1. Gra. 22. In oleo
Den. 1. Gra. 21.

Vinum in corpore Den. 1. Gra. 2. d. qu. In diſtillato Gra. 22.

Acetum in corpore Den. 1. Gra. 3. d. In diſtillato
Den. 1. Gra. 1.

Monita.

6. **M**odus versionis *Corporis* in pulverem, ad Apertionem sive Expansionem *Corporis* multum facit. Alia enim est ratio *pulveris* qui fit per simplicem *Contusionem*, sive *Limaturam*; alia ejus qui per *Sublimationem*, ut in *Mercurio*; alia ejus qui per *Aquas Fortes*, & *Erosionem*, (vertendo ea tanquam in *Rubiginem*,) ut in *Croco Martis*, & nonnihil in *Chalybe* præparato; alia ejus qui per *Exustionem*, ut *Cinis*, *Calx*. Itaque ista æquiparari nullo modo debent.

Mandatum.

4. **I**ndigentissimæ sunt illæ duæ *Tabule* priores. Ea demum foret *Tabula* exacta *Corporum* cum suis *Aperturis*, quæ *Corporum* singulorum *integrorum pondera* primo, dein *Pulverum* suorum *crudorum*, dein *Cinerum*, *Calcium*, & *Rubiginum* suarum, dein *Malagmatum* suorum, dein *Vitrificationum* suarum, (in iis quæ *vitriificantur*, dein *Distillationum* suarum, dein *Dissolutionum* suarum (subtræcto pondere *Aquæ*, in qua dissolvuntur) nec-non aliarum eorundem *Corporum* alterationum, *Pondera* exhiberet: ut hoc modo de *Corporum Aperturis*, & arctissimis naturæ integralis *Nexibus*, judicium fieri posset.

Observationes

8. **P***ulveres* non ſunt proprie *Corporum A-*
perturae, quia augmentum ſpatii fit
 non ex dilatatione *Corporis*, ſed ex interpoſi-
 tione *Aeris*. Attamen per hoc optime capi-
 tur æſtimatio de *Corporum* unione interiore,
 aut poroſitate. Nam quo *Corpora* ſunt magis
 unita, eo major intercedit differentia inter
Pulverem ſuum & *Corpus integrum*. Igitur
 Ratio *Argenti vivi crudi* ad *ſublimatum* in
 pulvere eſt quintupla, & amplius. Rationes
Chalybis & *Plumbi* non aſcendunt ad qua-
 druplam. At in *Corporibus* levioribus & po-
 roſis laxior quandoque eſt poſitura partium
 in *integris* quam in *Pulveribus preſſis*; ut in
 ligno *Quercus*, gravior eſt *cinis* quam *Cor-*
pus ipſum: Etiam in *pulveribus* ipſis, quo cor-
 pus eſt gravius, eo preſſus *pulvis* minus habet
 dimenſum ad non preſſum. Nam in leviori-
 bus, pulverum partes ita ſe ſuſtentare poſ-
 ſunt, (utpote qui *Aerem* intermiſtum minus
 premant, & ſecent,) ut *Pulvis* non preſſus
 triplicem impleat meſuram ad pulverem
 preſſum.

9. *Diſtillata* plerunque attenuantur, &
 pondere decreſcunt; ſed hoc facit *Vinum* du-
 plo plus quam *Acetum*. Com-

Commentatio.

1. **A**Tque *Tangibilia* per *Familias* jam censa sunt, tanquam *Divites & Inopes*. Restat altera Classis, videlicet *Pneumaticorum*. Ea vero pondere non dotantur, per cuius incubitum, de *exporrectione Materiae* in ipsis contentæ iudicium fieri possit. Opus est igitur alio quoque interpreti. At primum, species *Pneumaticorum* proponendæ sunt; deinde *Comparatio* facienda.

Quemadmodum in *Tangibilibus interiora Terra*, ita in *Pneumaticis Ætherea* ad tempus seponimus.

Sunt *Pneumatica* apud nos triplicis naturæ; *Inchoata, Devineta, Pura*. *Inchoata* sunt *Fumi omnigeni*, atque ex *Materiis* diversis. Eorum Ordo esse possit; Primo, *Volatilium*, quæ expirant ex *Metallis*, & ex nonnullis *Fossilium*; quæ sunt (prout nomen significat) potius *Alata* quam *Pneumatica*; quia facile admodum coagulantur vel *sublimando*, vel *cadendo*, aut *precipitando*. Secundo, *Vaporum*; qui expirant ex *Aqua & Aqueis*. Tertio, *Fumorum*; (nomine generali retento,) qui expirant ex *Corporibus siccis*. Quarto, *Halituum*; qui expirant ex *Corporibus oleosis*. Quinto,

to, *Aurarum*; quæ expirant ex corporibus moleaqueis, spiritu inflammabilibus; qualia sunt *Vina*, & *Liquores exaltati*, sive potus fortes.

Est & aliud genus *Fumorum*; illi scilicet in quos *Flamma* desinit. Ii vero non possunt expirare, nisi ex inflammabilibus, cum *Flammam* subsequantur. Hos *Post-fumos*, seu *Fumos secundos*, appellamus. Itaque non possunt esse *Post-vapores*, quia *Aquea* non inflammantur; sed *Post-fumi*, (nomine speciali) *Post-halitus*, *Post-auræ*; etiam, ut arbitror, *Post-volatilia*, in nonnullis.

At *Pneumatica Devineta* ea sunt, quæ ipsa solitaria aut soluta non reperiuntur, sed tantum *Corporibus tangibilibus* inclusa; quos *Spiritus* etiam vulgo vocant. Participant autem & ex *aqueo*, & ex *oleoso*, & ex iisdem nutriuntur; quæ in *Pneumaticum* versa, constituunt *Corpus* veluti ex *Aere* & *Flamma*; unde utriusque *Mysteria* sunt. Accedunt autem *Spiritus* isti (si ad *Pneumatica* soluta spectes) proxime ad naturam *Aurarum*, quales ex *vino* aut *sale* surgunt. Horum *Spirituum* natura duplex; alia *Crudorum*, alia *Vivorum*. *Crudi* insunt omni tangibili; *Vivi animatis* tantum, sive *vegetabilibus*, sive *sensibilibus*. At *Pneumatica Pura* duo tantum
in.

inveniuntur, *Aer*, & *Flamma*; licet illa quoque magnas diversitates fortiantur, & *Gradas exporrectionis* inæquales.

Tabula *Pneumaticorum*, secundum *Commentationem* supra dictam, prout ordine ascendant ad *Exporrectionem* majorem.

Volatilia Metallorum & Fossilium.

Post-volatilia ipsorum.

Vapores.

Fumi.

Post-fumi.

Halitus.

Post-halitus.

Auræ.

Post-auræ.

Spiritus crudi devincti in Tangibilibus.

Aer.

Spiritus vivi, sive incensi, devincti in Tangibilibus.

Flamma.

De *Exporrectionibus* horum, tum ad invicem tum ad *Tangibilia* collatis, jam videndum. Atque si *Natura levis*, per *Ascensum* sursum, posset liquidare *Raritatem Corporum*, quemadmodum *Natura gravis*, per *Descensum* deorsum, liquidat eorum *Densitatem*, Res bene posset succedere. Sed multa obsunt. Primo, quod *Differentia Motuum* in iis quæ aspectum fugiunt non percipiuntur immediate per *sensum*: Deinde, quod non reperitur in

in *Aere*, & ſimilibus, tam fortis Appetitus petendi ſuperiora, quam putatur: Denique, ſi *Aer* moveretur ſurſum, tamen cum continuetur plerumque cum alio *Aere*, *Motus* ille ægre percipi poſſet. Nam ſicut *Aqua* non ponderat ſuper *Aquam*; ita *Aer* non inſurgit ſubter *Aerem*, Itaque alii Modi excogitandi ſunt.

Atque de *Exporrectione Pneumaticorum* ad invicem, quodque *Ordo & ſeries Raritatis*, qualis in *Tabula* ponitur, non leviter fundata ſit, offerunt ſe quædam *probationes* non malæ: verum, de certis gradibus huiusmodi *Exporrectionis*, & rurfus de *Exporrectione Pneumatici comparati ad Tangibile*, difficilior certe eſt inquiſitio.

Primo igitur *Fumos* omnes, tam ſecundos quam primos, *Aeris* Raritatem non æquare conſentaneum eſt; cum illi conſpicui ſint, *Aer* minime; neque ipſi conſpicui maneat paulo poſt, cum ſe *Aeri* miſcuerint.

Post-fumos Præ-fumis eſſe tenuiores & rariores, ſatis liquet; cum ſint *Flamma* (*corporis* tam ſubtilis,) *Cadavera*, & *Solutiones*. Experimento quoque maniſeſtiſſimum eſt, in nocturnis ſpectaculis, intra *Cœnacula* quæ tot *Lychnis* & *Facibus* colucent, etiam poſt plurium horarum moram, ſufficere *Aerem* *Respirationi*, licet tot *Post-fumi* in eum receptis. Quod ſi fuiſſent illi *fumi Præ-fumi*, (quales ſunt ex *Lychnis* & *Facibus* extinctis, abſque *Flamma*) nemo, vel ad longe minorem moram, eos ſuſtinere poſſet.

Spiritus *crudos* quoscuque in *Tangibilibus* deſinctos, etiam *Aere* denſiores iudicamus. Etenim
ſpiritus

Spiritus Vegetabilium, aut *Animalium mortuorum*, aut hujusmodi, cum exhalaverint, manifesto retinent quiddam ex crasso, sive *Tangibili*: ut cerni datur in *Odoribus*; qui cum sint *Fumi* parce exeuntes, nec conferti, ut in *Fumis* conspicuis & *Vaporibus*, tamen, si facti fuerint aliquid *Tangibile*, præsertim ex mollioribus, applicant se ad illud, & plane adhærent, illudque Odore inficiunt; ut manifestum sit, illos cum crassa natura affinitatem ægre dirimere.

At *Spiritus vivos Aere* ipso aliquanto *rariores* existimamus: tum quia inflammantur nonnihil; tum quia diligenter experti sumus, *Aerem* ad minuendum aut sublevandum pondus nihil conferre. Nam *vesica inflata* non est vacua & compressa levior, cum sit illa tamen repleta *Aere*; nec similiter *spongia*, aut *vellus Lana*, *Aere* referta, illis ipsis vacuis leviora sunt, *Aere* excluso. At *Corpus Animale vivum & mortuum Gravitate* manifesto differunt; licet haud tantum quantum putantur. Quare videtur *Aer* pondus non minuere; *Spiritus* autem vivus hoc facere. Atque cum pondus *Densitates* dijudicet, etiam *Levatio ponderis Raritates* dijudicare debet.

Supremo Ordine collocatur *Flamma*: tum quia illa manifestissime petit superiora; tum quia verisimile est, rationes *Pneumaticorum* minime differre à rationibus *Fomitum* suorum; ideoque, quemadmodum *Oleum* est rarius *Aqua*, similiter *Flammam* rariorem esse *Aere* & *Spiritu*. Etiam videtur *Flamma Corpus tenuius*, & *mollius*, & *magis cedens*, quam *Aer*. Nam levissima quæpiam

ANRA,

Aura, commota juxta flammam lychni, eam reddit tremulam.

Historia.

2. **Q**uantam vero Expansionem assequatur Pneumaticum collatum ad Tangibile, licet sit res ardua inventu; tamen curam de ejus inquisitione non abjecimus. Certissima autem visa est nobis fore probatio, si Corpus aliquod Tangibile (Exporrectione ejus prius capta & mensurata,) verti posset plane in Pneumaticum, & deinde Pneumatici illius Exporrectio iidem notaretur; ut pensitatis utriusque rationibus, de multiplicatione dimensi evidens Demonstratio fieri posset.

3. Accipimus igitur Phialam vitream parvam, qua unciam fortasse unam capere posset. In eam spiritus Vini; (quia ex Liquoribus proxime accedebat ad Pneumaticum, cum esset levissimus,) unciam dimidiam infudimus. Deinde Vesicam accepimus admodum grandem, atpote quæ octo Pintas vinarias (Galonium scilicet, ut nostrates appellant) capere posset. Vesica autem erat non vetus; & propterea non sicca & renitens, sed recens & mollis. Ex illa vesica Aerem omnem, quoad fieri poterat, expressimus; ut latera ejus essent quasi contigua & coherentia. Vesicam insuper per exterius Oleo parum oblevimus, & molliter fricavimus; ut porositas vesicæ Oleo obturaretur, atque etiam, ut inde fieret magis cedens, & sensibilis. Hanc circa os Phialæ (ore scilicet Phialæ intra os Vesicæ recepto,) applicuimus; eamque filo cerato arte ligavimus. Tum demum Phialam supra prunas ardentes in Foculo col-

loca-

locavimus. Non ita multo post ascendebat Aura Spiritus vini in vesicam, eamque paulatim undequaque fortiter admodum inflavit. Quo facto, continuo vitrum ab igne removimus; & in summitate vesica foramen acule fecimus; ut Aura potius expiraret, quam relaberetur in guttas. Deinde, vesicam à Phiala sustulimus, & per lances, quantum de illa semiuncia spiritus vini diminutum fuisset, & in Auram versum, probavimus. Erat autem deperditum non plus (pondere) denarius sex. Adeo ut sex illi denarii in Corpore spiritus vini, qui quadragesimam partem Pinta (ut memini,) non implebant, in Auram versi, spatium octo Pintarum adaequarent.

Monitum.

MEmini etiam vesicam ab igne remotam paululum flaccescere incepisse; ut non obstante tam insigni *Expansione*, non videretur tamen *Aura* versa fuisse in *Pneumaticum* purum & fixum, cum ad se restituendam inclinaret. Attamen fallere possit hoc Experimentum, si ex eo conjiciamus, *Aerem communem* esse adhuc hujusmodi *Aura* rariorem; quoniam arbitramur spiritum vini in *Pneumaticum* versum, (licet minime purum, tamen) propter calorem, superare raritatem *Aeris frigidi*; cum & ipse *Aer* per calorem, majorem in modum dilatetur, & *exporrectionem Aeris frigidi* haud paulum superet. Itaque arbitramur, si Experimentum fiat in *Aqua*, multo minorem futuram *Expansionem*; licet *Corpus Aqua* plus *Materiae* contineat quam *Spiritus Vini*.

Histo-

Historia.

*SI advertas Fumum ex Cereo recentor extincto ex-
euntem, & oculis metiaris crassitudinem ejus, &
rursus, intuearis corpus ipsius Fumi postea inflammatus;
videbis expansionem Flammæ, collata ad Fumum, am-
pliatam quasi ad duplam.*

Monitum.

*SI accipias pauca grana Pulveris pyrii, eaque in-
flammes, magna prorsus fit Expansio respectu
corporis pulveris. Sed rursus, extincta illa Flamma,
multo amplius adhuc se extendit corpus Fumi. Id
vero non te fallat, ac si Corpus Tangibile plus ex-
panderetur in Fumo, quam in Flamma; nam id
secus se habet. Sed ratio apparentiæ est, quod
corpus Flamma sit corpus integrum, corpus Fumi
corpus commistum, ex longe majore parte, cum
Aere: Itaque, sicut parum Croci multum Aquæ co-
lorat; similiter parum Fumi in multum Aerem se
spargit. Nam Fumus spissus, (ut antea dictum
est,) non sparsus, minor cernitur corpore Flam-
mæ.*

Historia.

*SI accipias frustulum corticis Arantii exterioris, (qui
aromaticus est, & oleosus,) ipsumque subito compri-
mas juxta Lychnum, exilit aliquid Roris in guttulis; qui
tamen constituit corpus Flammæ (respectu guttularum)
insigniter amplum.*

Observatio.

COMmentum illud *Peripapeticorum*, de decupla proportionem *Elementorum* ad invicem in Raritate, res fictitia est, & ad placitum; cum certum sit, *Aerem* centuplo (ad minimum) rariorem esse *Aqua*, *Flammamque* *Oleo*; at *Flammam* ipsum *Aerem* decupla minime superare.

Monitum.

NON est, cur ista *Inquisitio* & *Commentatio* circa *Pneumatica* videatur cuipiam nimis subtilis aut curiosa. Certum enim est, omissionem & inobservantiam circa illa obtufecisse *Philosophiam* & *Medicinam*, easque tanquam syderasse; ut fuerint ad veram causarum investigationem attornitæ, & quasi inutiles, *Qualitatibus*tribuendo, quæ *spiritibus* debentur: ut in *Titulo* proprio, de *Pneumatico* ipso, fusius apparebit.

Connexio.

ATque de *Exporrectione Materia* in *Corporibus* secundum consistentias suas diversas, dum quiescunt, hæc inquisita sint. De *Appetitu* autem & *Motu Corporum*, unde

tumeſcunt, reſidunt, rareſiunt, condenſantur, dilatantur, contrahuntur, majorem, minorem locum occupant, accuratius, ſi fieri poſſit, inquirendum; quia fructuoſior eſt Inquiſitio, Naturam ſimul & revelans, & regent. Attamen carptim facienda eſt Inquiſitio iſta, & curſim. Iſte enim Titulus, de Denſo & Raro, tam generalis eſt, ut ſi plenarie deductus foret, multa ex ſequentibus Titulis anticipaturus eſſet, quod fieri non oportet.

Monitum.

NON difficile nobis foret, *Hiſtoriam*, quam jam ſubjungemus, ſparſam, in ordinem meliorem (quam qua uſi ſumus,) redigere, *Instantiis* quæ inter ſe affines ſunt ſimul collocando. Id conſulto evitavimus, duplici ratione moti. Primo, quod multæ ex *Instantiis* ancipitis naturæ ſint, & ad plura ſpectent. Itaque *Ordo accuratus* in ejuſmodi rebus aut iterat, aut fallit. Deinde, (id quod præcipue in cauſa fuit, cur à *Methodo* aliqua exacta abhorreremus) hoc quod agimus, omnium *Induſtriæ* ad Imitationem patere volumus. Quod ſi *Methodo* aliqua *artificiali* & *illuſtri* collectio iſta *Instantiarum* connexa fuiſſet, deſperarent proculdubio complures, ſe ejuſmodi *Inquiſitionem* facere potuiſſe. Quare & *Exemplo* & *Monito* cavemus, ut quiſque in *Instantiis* comparandis & proponendis ſuo Iudicio, ſuæ *Memo-*
ria,

riz, suæ Copiæ inserviat. Satis sit si de Scripto, & non memoriter, (id enim in tantis instantiarum fluctibus ludicrum quiddam esset) semper procedat *Inventio*; ut veræ *Inductionis* lumine postea absolvi possit. Atque illud perpetuo memoria tenendum, nos in hoc Opere, *Stipem* tantummodo & *Tributum* à sensu ad ærarium scientiarum exigere; neque *Exempla*, ad illustranda *Axiomata*, sed *Experimenta*, ad ea constituenda, proponere. Neque tamen dispositionem *Instantiarum* prorsus negligemus, neque discincti hoc aggrediemur; sed ita Instantias collocabimus, ut sibi invicem lucem præbeant nonnullam.

Historia sparsa.

1. **E**X *introceptione* Corporis alieni, nil mirum si sequatur *Dilatatio* Corporis alicujus; quandoquidem hoc sit plane *Augmentum* sive *Additio*, non *Raresactio* vera. Attamen cum *Corpus* quod introcipitur fuerit *Pneumaticum*, (veluti *Aer*, aut *Spiritus*) aut etiam cum *Corpus* *introceptum* (licet fuerit *Tangibile*, tamen) sensim illabatur, & se insinuet; vulgo habetur magis pro *Tumore* quodam, quam *Accessione*.

Dilatationes per introceptionem simplicem, sive admissionem corporis naq̃.

2. *Vesica*, aut alia tensilia, (ut *Folles*) inflantur *Aere* integro, atque extenduntur; adeo ut indurentur, & ictum, jactum, pati possint: Etiam

C

Bulla

Bulla *Aqua* est instar *Vesica*, nisi quod est tam fragilis.

3. Liquores de vase in vas de alto fusi, aut Cochlearibus & spatulis, aut ventis, fortiter agitati, committuntur & commiscuntur cum *Aere*; unde se attollunt in *Spumam*. Illi paulo post residunt, & minorem locum occupant, *Aere* (fractione *Spumæ Bullulæ*) exeunte.

4. Extruunt pueri, ex *Aqua* saponi admista (unde fit paulo tenacior) Turres bullatas; adeo ut parum admodum *Aqua* (*Aeris* introcepto) magnum locum occupet.

5. At non invenitur quod *Flamma*, per inflationem Follium, aut agitationem aliam exteriorum, cum *Aere* misceatur, & spumescat, in eundem modum, ut possit constitui *Corpus commissum ex Flamma & Aere*; instar *spumæ* quæ commista est ex *Aere & Liquore*.

6. At contra, certum est, per *Missionem* interiorum in *Corpore* antequam inflammetur, fieri posse *Corpus commissum ex Aere & Flamma*. Nam *Pulvis pyrius* habet partes non-inflammabiles ex *Nitro*, alii inflammabiles, præcipue ex *Sulphure*; unde etiam magis albicat & pallescit quam cæteræ *Flammæ* (licet *Flamma* ipsa *Sulphuris* vergat ad ceruleum:) adeo ut possit illa *Flamma* recte comparari *Spumæ* potentissimæ, ex *Flamma & Aere* coagmentatæ, live *Vento* cuidam igneo.

7. Quemadmodum autem *Spuma* est corpus compositum ex *Aere & Liquore*; ita etiam *Pulveris* omnes sunt compositi ex *Aere & Minutiis Corporum pulverizati*; ut non aliter differant à *spumis*, quæ

Contiguum differt à *Continuo* : nam magna moles ipsorum consistit ex Aere , qui partes *Corporis* subleuat ; ut ex *Tabula secunda* & *tertia* liquet.

8. Fiunt *Tumores* in ventre *Animalium*, & aliis partibus, ex *flatu*, & *humore aqueo* introcepto, & admissio ; ut in *Hydrope*, *Tympanite*, & simili-
bus.

9. Est genus *Columbarum*, quod capite intra collum recepto, inflatur, & tument.

10. *Respiratio* per *pulmones* (*Follium* instar) *Aerem* attrahit, & reddit ; dilatante se, per vices, *pulmone*, & residente,

11. *Femella* *pragnantes* tument *Mammillas*, lacteo scilicet *Humore* turgentes.

12. *Glans virga* in *Masculis*, cum arrigitur in venerem, multum dilatatur mole.

13. Inspice in *Speculum*, & nota latitudinem utriusque oculi *Pupilla* ; dein claude alterum oculum ; & videbis *pupillam* oculi aperti manifeste dilatatam, *Spiritibus* qui utrique oculo inserviebant in unum confluentibus.

14. *Rima Globorum lusforiorum*, & similiter *Lignorum* aliorum, à siccitate contractæ, per immersionem, & moram nonnullam in *Aqua*, & imbibitionem ipsius *Aqua*, implentur, & consolidantur.

15. Est genus quoddam *Fungi*, qui excrescit ex arbore, quem vocant *Auriculam Indæ*, qui immisus in *Aquam* magnopere intumescit : quod non facit *Spongia*, aut *Lana*.

Connexio.

ATque de *Introceptionibus* Corporis alieni, (quæ sunt *pseudo-Raresfactiones*) hæc inquisita sint. Transeundum ad *Dilatationes* & *Tumores* quæ fiunt in *Corporibus* ex *Spiritu innato*, (sive illi sunt naturales, (ut loquuntur,) sive præternaturales,) absque igne, aut calore manifesto externo: licet in his quoque sequatur quandoque *Accessio* sive *Introceptio Humoris*, præter ipsam *Dilatationem* simplicem.

Dilatationes per Spiritum innatum se expandentem.

16. *Mustum*, aut *Cervisia* nova, & similia, in doliis reposita, intumescunt, & insurgunt admodum; adeo ut nisi detur spiraculum, dolia infruant; sin detur, se attollant, & exundent cum spuma, & quasi ebulliant.

17. *Liquores spirituosi* arctius conclusi, (ut in utribus fortiter obturatis) magno impetu sepe erumpunt, & opercula sua quandoque ejiciunt tanquam è Tormento.

18. *Audivi*, *Mustum* nuper *calcatum*, & quasi *fervens*, in vitro crasso & forti repositum, (ore vitri bene lutato & clauso, ut *Mustum* nec erumpere nec perfringere posset) non reperiente exitum *spiritu*, se per continuas *Circulationes* & vexationes

nes vertisse plane in *Tartarum*; ut nihil restaret in vitro, præter *Auram* & *Faces*: Verum de hoc mihi parum constat.

19. *Semina plantarum*, ut *Pisorum*, *Fabarum*, & ejusmodi, turgescunt nonnihil, antequam emittant *Radicem* aut *Caulem*.

20. *Arbores* quandoque *Spiritu* & *Succo nativo* tumescentes *Corticem* rumpunt, & emittunt *Gummi* & *lacrymas*.

21. Etiam *Gemma* complures videntur esse *Eruptiones Succorum pariorum ex Rupibus*; cum tam *Gummi* quam *Gemma Rupium* deprehendantur (ex splendore) esse *Succi* percolati & depurati; adeo ut etiam *saxa* & *lapides* videantur ex *Spiritu innato* tumescere.

22. Neque dubium est, quin in *Spermate Animalium*, primus actus ad vivificandum sit quædam *Expansio Massæ*.

23. *Vitriolum* erumpendo tanquam germinat, & fere arborefcit.

24. *Lapides* tempore & Senio (præsertim in locis humidioribus) emittunt *salem*, qui est ex natura *Nitri*.

25. Omnis *Gleba terra* tumet *Nitro*: itaque si terra quævis sit cooperta & accumulata, ita ut *succus* ejus non exhauriatur per *Solem* & *Aerem*, nec se consumat in emittendo *vegetabili*; colligit *Nitrum*, ut internum *Tumorem*. Ideo in aliquibus *Europæ* partibus struunt *Mineras artificiales Nitri*, accumulata terra, in domibus ad hoc paratis, prohibito aditu *Solis*.

26. *Sudores* in *Animalibus*, per motum dilatatis

Spiritibus, atque *Humoribus* veluti liquefactis, proveniunt.

27. *Pulsus Cordis & Arteriarum* in Animalibus fit per irrequietam *dilatationem Spirituum*, & receptum ipsorum, per vices.

28. *Quin & Motus voluntarius* in Animalibus, qui expeditur (in perfectioribus) per nervos, videtur radicem habere in *Compressione* primum, deinde *Relaxatione*, *Spirituum*.

29. In omni *Contusione Membri* alicujus in Animalibus, sequitur *Tumor*. Idem evenit in plerisque *Doloribus*.

30. *Aculei Vesparum & Apum* majorem inducunt *Tumorem*, quam pro inflictu: Id multo magis faciunt *punctiones Serpentum*.

31. Etiam *Vrtica*, *Bryonia*, & alia nonnulla, levant *Cutem*, & *vesicas* in illa causant.

32. Habetur pro evidenti signo *veneni*, (præsertim ejus generis quod operatur ex *qualitate maligna*, non per *Erosionem*,) si *Facies* aut *Corpus* intumescat.

33. In *vesicationibus Colli* aut alterius alicujus partis, quæ adhibentur ad *Curationes Morborum*, assurgit *Humor aqueus*, sive *Ichor*, qui postea, cute scissa aut puncta, effluit.

34. Omnes *pustulæ* ex causa interna, & hujusmodi *efflorescentiæ & Apostemata*, inducunt tumores apparentes, & sublevant cutem.

35. *Iracundia* subito effervescens (in nonnullis) inflat buccas: similiter & *Fastus*.

36. *Rana & Bufones* tument; & complura Animalia per ferociam erigunt *cristas*, & *pilos*, & *plumas*:

mas: quod fit ex *Contractione Cutis* per *Tumorem spirituum*.

37. Galli, quos *Indicos*, alii *Turcos*, vocant, irati, magnopere tument, & pennas tanquam jubar erigunt. *Aves* cum dormitant, dilatato *spiritu*, per receptum caloris ad interiora, nonnihil tument.

38. In omni *Carie* & *Putredine* tumescere incipiunt *Spiritus Corporis innati*; cumque ad exitum properant, solvunt & alterant *rei compagem*; & si *compages rei* sit paulo tenacior & viscosior, ut exire non possint, novas *Formas* moliantur, ut in *Vermibus* è putredine natis: sed *exordium actionis* est à *Dilatatione spirituum*.

39. Neque *spiritus* in *Putredine* cohibitus tantum molitur *Animalcula*, verum & *rudimenta Plantarum*: ut conspicitur in *Musco*, & hirsutie *Arborum* nonnullarum. Memini me expertum esse, casu quodam, non de industria, quod cum æstivo tempore *Malum Citrium*, ex parte sectum, in Conclavi reliquisssem, post duos menses inveni in parte secta *putredinem* quandam germinantem; adeo ut in *capillis* quibusdam exurgeret ad altitudinem pollicis, ad minus, atque in summitate *capillorum* singulorum ascivisset Caput quoddam, instar capitis *pusilli clavi*; plane incipiens imitari *plantam*.

40. Similiter, *Rubigines* fiunt in *Metallis*, & *vitra*, & similibus, ex *Dilatatione Spiritus innati*, qui tumescit, & urget partes crassiores, easque ante se agit, & extrudit, ut exeat.

41. Utrum *Terra* in superficie tumescat, præ-

sertim ubi *gleba* sunt spongiosæ & cavæ , inquirendum. Certe inveniuntur quandoque in ejusmodi *Glebis Arbores* instar *Malorum Navium* , quæ sub terra , nonnullos pedes in altum , jacent demersæ & sepultæ: ut verisimile sit, *Arbores* illas per *Tempestates* fuisse olim dejectas ; postea vero, attollente se paulatim *Terra*, coopertas fuisse & sepultas.

42. At subito & manifeste intumescit *Terra* in *Terra-motibus* ; unde sæpenumero erumpunt scaturigines *Aquarum*, vortices , & globi *Flammarum* , *Venti* vehementes & peregrini , atque eji-ciuntur *Saxa*, *Cineres*.

43. Neque tamen *Terra-motus* omnes prorsus subito fiunt ; nam evenit nonnunquam, ut *Terra* contremuerit per plures dies: & nostro tempore, apud nos , in *Agro Herefordiensi* , fuit *Terra-motus*, admodum pusillus & lentus , sed rarus ; in quo aliqua jugera *terra* , per diem integrum, paulatim se moverunt, & in alium locum , paulo decliviorrem, nec multo distantem, se transtulerunt, & ita quieverunt.

44. Utrum *moles Aquarum* in *Maribus* aliquando tumescant, inquirendum. Nam in ipsis *Fluxibus Maris*, necesse est ut illi fiant vel ex *Motu progressivo*; vel ex *Sublatione Aquarum* in sursum , per virtutem, & consensum aliquem magneticum ; vel denique, per *Tumorem* , sive *Relaxationem* aliquam in ipsis *Aquis*. Atque postremus iste *modus* (si modo talis aliquis sit , inter causas *Fluxus* alicujus) pertinet ad *inquisitionem præsentem*.

45. *Aqua* in *Fontibus* & *Puteis* nonnullis tumescit,

mescit, & residit; adeo ut æstus quosdam videatur pati.

46. Etiam erumpunt quandoque in quibusdam locis *Scaturigines Aquarum*, absque aliquo *Terra-motu*, intra aliquos annos, ex causis incertis. Fitque ista *Eruptio* plerumque in magnis *Siccitatibus*.

47. Etiam notatum est, intumescere quandoque *Maria*, absque *Fluxu*, aut *Vento* aliquo exteriore; idque fere *Tempestatem* aliquam magnam præcedere.

Mandata.

NON foret indignum *Experimento*, ut probetur, utrum fiat interdum aliqua *Relaxatio* in corpore *Aqua*, etiam in minore *Quanto*. Atqui si exponatur *Aqua* Soli vel Aeri, fiet potius *Consumptio*: Itaque *Experimentum* faciendum in vitro clauso. Accipe itaque *vitrum*, quod habeat ventrem amplum, collum vero longum & angustum, atque infundatur *Aqua*, donec venter, & pars inferior colli, impleatur. Fiat autem hoc per tempestatem *Aeris Borealem* & siccam; atque ita permittatur, donec succedat *Tempestas Australis* & pluviosa; & vide, si *Aqua* insurgat aliquid in collo *vitri*. Etiam de *Tumoribus Aqua* in *Puteis* facienda est diligentior *Inquisitio*; utrum fiant magis noctu quam interdiu, & quali *Tempestate* anni,

Historia.

1. **I**N *Pinnis fidium ligneis* fit, tempore pluvioso, ut illæ ~~tumesc~~ *tumesc*entes difficiliter torqueantur. Similiter *pyxides lignea* difficiliter extrahuntur ex thecis suis, & *ostia lignea* difficiliter aperiuntur.

2. *Chorda Fidium* extentæ paulo rigidius temporibus pluviosis rumpuntur.

3. *Humores in corporibus Animalium*, tempestatibus *Australibus* & pluviosis, deprehenduntur laxari & tumescere, & fluere, & incumbere magis, & meatus obstruere.

4. Recepta est opinio, *Humores & Succos*, non in *Animalibus* tantum, sed & in *Plantis*, sub *Plenilunio* magis turgescere, & cava implere.

5. *Sales* in locis humidis se solvunt, aperiunt, & dilatant: Id quod faciunt (aliqua ex parte) *Saccharum* & *Condita*; quæ, nisi reponantur in *cameris* ubi aliquando accenditur Ignis, *Situm* colligunt.

6. Etiam omnia quæ per *Ignem cocta*, & majorem in modum *contracta* sunt, tractu temporis nonnihil laxantur.

7. De *Tumoribus & Relaxationibus Aeris*, diligentius videndum; & quatenus in his militent (magna ex parte) causæ ventorum; cum vapores nec colliguntur commode in *pluviam*, nec dissipantur in *Aerem lymphidum*, sed inducunt tumores in *corpore Aeris*.

Connexio.

ATque de *Dilatationibus Corporum* per *Spiritum innatum*, sive in *Maturationibus*, sive in *rudimentis Generationum*, sive in *Excitatione per motum*, sive in *Irritationibus naturalibus* aut *præter-naturalibus*, sive in *Putrefactionibus*, sive in *Relaxationibus*, hæc pauca ex cumulo *Naturæ* inquisita sunt. Transeundum jam ad *Aperturas & Dilatationes* quæ fiunt per *Ignem*, & *Calorem externum* actualem.

Monitum.

Dilatationes & Apertura Corporum quæ fiunt per ignem, & calorem actualem, simplicem, externum.

A*Pertura Corporum per Calorem sive Ignem* (de quibus jam inquiremus) proprie spectant ad *Titulos de Calido & Frigido*, & de *Motu Hyles*, & de *Separationibus & Alterationibus*. Attamen carpendum & prægustandum est aliquid ex ipsis in præsentī *Titulo*; cum absque aliqua notitia ipsorum, non possit inquiri recte de *Denso & Raro*.

Historia.

1. **A**Er per calorem dilatatur simpliciter. Neque enim separatur quippiam, aut emittitur, ut in *Tangibilibus*; sed simpliciter fit *Expansio*.

2. In

2. In *Ventosis*, Vitro, & Aere intra ipsum contento, calefactis, & *Ventosis* Carni applicatis, quando paulo post *Aer*, qui per calorem dilatatus fuerit, remittente calore, se recipiat paulatim & contrahat; attrahitur per motum nexus *Caro*. Quod si *Ventosa* fortius attrahere cupias, accipe *Spongiam* frigida madefactam, & pone eam super ventrem *Ventosa*; ut per *Refrigerationem* amplius contracto *Aere*, *ventosa* fortius attrahat.

3. Accipe vitrum, & calefacias illud: mitte illud post in *Aquam*: attrahet *Aquam*, pro minimo ad tertias contenti; unde liquet, *Aerem* à Calore rarefactum fuisse pariter ad tertias contenti. Sed hoc parum est. Nam cum *Vitrum*, quo usi sumus, tenue esset, majorem calefactionem, absque periculo rupturæ, non facile patiebatur. Quod si fuisset *Phiala ferrea* aut *anea*, & majorem in modum calefacta, arbitror *Aerem* posse dilatari ad duplum, aut triplum: quod *experimento* dignissimum est; etiam ad quousque; ut inde melius de *Raritate Aeris* superne, atque adeo *Ætheris* ipsius, iudicium facere possimus.

4. In *Vitro* quod appellamus *Calendare*, (quod *tempestatum*, quatenus ad calorem & frigus, tam accurate demonstret varietates & gradus) evidentissime patet, quam parva *accessio caloris* expandat *Aerem* notabiliter; adeo ut *Manus Vitro* superposita, *Radii aliqui Solis*, ipse *Anhelitus astantium* operetur; quin & ipsius *Aeris* externi inclinationes ad Calorem & Frigus, (tactui ipsi imperceptibiles,) *Aerem* nihilominus in vitro sensim, & perpetuo, dilatent, & contrahant.

5. Heri

5. Heredescribit *Altari* fabricam, eo artificio, ut superimposito *Holocauslo*, & incenso, subito *Aqua* descenderet, quæ *Ignem* extingueret. Id non aliam poscebat industriam, quam ut sub *Altare* esset locus concavus & conclusus, *Aer* repletus, qui *Aer* ab *Igne* calefactus & propterea dilatatus, nullum reperiret exitum, nisi in *Canali* ad parietem *Altaris* erecto & curvato, ore super *Altare* inverso. In *Canali* erecto infusa erat *Aqua*, (facto etiam ventre in *Canali*, ut largior copia *Aque* reciperetur;) ea *Aqua* obice impediabatur, ne descenderet, foraminato; qui obex postquam erat versus, dabat locum *Aeri* dilatato, ut *Aquam* exheret & ejiceret.

6. Inventum fuit *Fracassorii* ad excitandos *Apoplecticos*, ut poneretur *Sartago* fervens circa caput, ad nonnullam distantiam; unde *Spiritus* in cellis *Cerebri* suffocati & congelati, & ab *Humoribus* obsessi, dilatarentur, excitarentur, & vivificarentur.

7. Etiam *Papilioes*, quæ hyeme jacent emortuæ, admotæ ad *Ignem*, aut *Radias Solis*, Motum & Vitam recipiunt. Egroti quoque in deliquio, tam *Aquis foribus* & calidis intro sumptis, quam Calore exteriori, & Fricationibus, & Motu, excitantur.

8. *Apertura* *Aque* talis est. Sub primo Calore, emittit vaporem paucum & raram. Neque intra corpus alia conspicitur Mutatio. ContinuatO Calore, corpore integro non insurgit, nec etiam Bullæ minutæ in modum spumæ; sed per Bullas majores & rarioris ascendis, & in copiosum negotium se

se solvit, Ille vapor, si non impediatur, aut reperi-
cutiatur, Aeri se immiscet; primo conspicuus, dein
insensibilis, & se deperdens.

9. *Apertura Olei* talis est. A primo calore ascen-
dunt Guttulæ quædam, aut Granula, per corpus
Olei sparsa; idque cum crepitatione quadam. In-
terim, nec Bullæ in superficie ludunt, (ut in A-
qua) nec corpus integrum tumet, nec quicquam
fere Halitus evolat. At post moram nonnullam,
tum demum corpus integrum insurgit, & dilatatur
Expansione notabili, tanquam ad duplum; & co-
piosissimus & spissus admodum evolat Halitus. Is
Halitus, si Flammam interea non conceperit,
miscet se tandem cum Aere, quemadmodum &
vapor Aqua. Majorem autem calorem desiderat,
ad hoc ut bulliat, Oleum, quam Aqua; & tardius
multo bullire incipit.

10. *Apertura spiritus vini* ea est, ut Aquam po-
tius referat, quam Oleum. Nam ebullit, magni
utique Bullis, absque Spuma, aut totius corporis
elevatione; longe autem minore Calore, & multo
celerius expanditur, & evolat, quam Aqua. U-
triusq; vero Natura particeps, (tam aquosa, scilicet,
quam oleosa) & facile se immiscet Aeri, & cito
concipit Flammam.

11. Acetum & Agresta & Vinum in hoc differ-
runt, in processu suæ Apertura: quod Acetum in-
surgat in minoribus Bullis, & magis circa Latere
vasis; Agresta & Vinum in majoribus Bullis, & magis
in Medio vasis.

12. Generaliter in Liquidis hoc fit, ut pinguiora
sicut Oleum, Lac, Adeps, & hujusmodi, insurgant
&

& tumeant simul toto corpore; *Succi maturi* (& magis adhuc *immaturi*) *Bullis* majoribus; *Succi effati* & *vapidi*, *Bullis* minoribus.

13. *Omnibus Liquoribus* commune est, etiam *Oleo* ipsi, ut antequam bulliant, paucas & raras semibullas circa *Latera* vasis jaciant.

14. *Omnibus Liquoribus* commune est, ut in parva quantitate citius aperiantur, bulliant, atque consumantur, quam in magna.

Monitum.

Experimentum de *Aperturâ Liquorum* faciendum est in vasis vitreis, ut *Motus in Corpore* *Liquorum* melius conspici possint; atque super *Foculos*, cum *Calore aquali*, ut differentia verius excipiat; atque *Igni* lento, quia *Ignis* vehemens præcipitat & confundit actiones.

Historia.

1. **S**unt vero complura *Corpora* quæ non sunt liquida, sed consistentia & determinata, attramen per *Calorem* nanciscuntur eam *Aperturam*, ut liquecant, sive deveniant liquida, quamdiu *Calor* ea vellicet & expandat; qualia sunt *Cera*, *Adeps*, *Butyrum*, *Pix*, *Resina*, *Gummi*, *Saccharum*, *Mel*; & plurima ex *Metallis*, veluti *Plumbum*, *Aurum*, *Argentum*, *Æs*, *Cuprum*. Ita tamen ut ad *Aperturam* requirantur non solum *Gradus Caloris* longe diversi, sed & *Modificationes Ignis* & *Flammæ* dissimiles. Nam alia *Metalla* colliquantur per *Ignem* simpliciter,

citer, ut *Plumbum*; alia, per Ignem motum, & Fol-
libus excitatum, ut *Aurum* & *Argentum*; alia, non
ſine admittione, ut *Chalybs*, qui non, niſi admittito
Sulphure, aut ſimili quopiam, colliquatur.

2. At iſta omnia, ſi continuetur Ignis, & urgeat,
non ſolum ſortiuntur *Aperturam Colliquationis*,
ſed pertranſeunt, & adipiſcuntur ſecundam Aper-
turam; (*volatilis* ſcilicet, ſive *Pneumatici*, ſive *Con-
ſumptionis*;) omnia, inquam, præter *Aurum*: Nam
quatenus ad *Argentum vivum*, cum in natura ſua
ſit liquidum, incipit illud ab *Apertura ſecunda*, &
facile vertitur in *volatile*. De *Auro* adhuc dubium
eſt, utrum poſſit fieri *palatilis*, aut *pneumaticum*,
(aut etiam *Porabile*, ut loquuntur;) hoc eſt, non
diſſolubile quidem, (id enim facile eſt, & tritum,
per *Aquas fortes*;) ſed *digestibile*, aut *alterabile* per
ventriculum humanum. Hujus autem Rei legitima
videtur Probatio: minime illa, ut vi ignis ascen-
dat, aut trudatur ſurſum; ſed ut ita attenuetur
& ſubigatur, ut reſtitui in *Metallum* non poſ-
ſit.

3. Inquiratur etiam ulterius, de *Vitro* & *vitriſi-
catis*, utrum per ignem conſumantur, & vertantur
in *Pneumaticum*. Habetur enim *Vitrum* pro corpore
fixo, & exuſco; & *vitriſicatio* pro *Morte Metallo-
rum*.

4. Quæ colliquantur omnia, in via & proceſſu
ſuo incipiunt ab infimo illo Gradu *Apertura*, qui
eſt *Emolliſio* & *Inteneratio*, antequam colliquen-
tur & fundantur; ut *Cera*, *Gummi*, *Metalla colliqua-
bilia*, *nitrum*, & ſimilia.

5. At *Ferrum* & *Chalybs*, poſtquam fuerint per-
fecta

fecta & repurgata, (nisi fuerit *Admixtio*) quatenus ad Ignem simplicem, persistunt, & non procedunt ultra illum gradum *Emolitionis*, ut redantur (scilicet) *malleabilia & flexibilia*, & exuant *Fragilitatem* suam; minime autem pertingunt ad *Colliquationem*, sive *Fusionem*.

6. Videntur *Ferrum & Vitrum*, cum aperiuntur ad illam Mollitiem de qua diximus, dilatari sane in spiritu suo *incluso*; unde fit illa *Subactio partium tangibilium*, ut *Duritiam & Obstationem* suam deponant: neque tamen Corpus ipsum integrum localiter dilatari aut intumescere cernitur. Attamen attentius paulo inquirenti, deprehenditur plane in ipsis invisibilis quidam *Tumor*, & *partium Pulsatio*; licet cohibeatur ab arcta compage sua. Nam si accipias vitrum ignitum, & majorem in modum calefactum, & ponas illud supra *Tabulam lapideam*, aut simile aliquod *Corpus durum*; (licet & ipsa *Tabula* illa, seu corpus bene calefactum fuerit, ut Frigori causa imputari non possit) rumperetur prorsus vitrum, duritie *Lapidis* scilicet *Tumorem* illum occultum *vitri* reperiunt. Itaque solent in hujusmodi casu, quando vitrum *feruens* summovetur ab igne, subternere ipsi *Pulverem* aliquem, aut *Arenam* mollem, quæ suaviter cecidens, *Tumorem* in partibus *vitri* non retundat.

7. Etiam *Pila* è *Bombardis* emissæ, postquam non solum vehi, sed & gliscere aut labi omnino desierint, adeo ut ad aspectum sint prorsus immobiles, tamen diu post magnum deprehenduntur habere *Tumultum*, & *pulsationem* in minimis;

mis; adeo ut, si aliquid superponatur, magnam vim patiatur: neque id tam à *Calore comburente*, quam à *palpitatione percussiva*.

8. *Bacula lignea recentia*, sub cineribus calidis detenta & versata, induunt *mollitudinem*, ut melius *flectantur* ad arbitrium. Experire quid fiat in *Baculis antiquioribus*, & in *Cannis*.

9. Apertura Combustibilium ea est, ut per ignem primo emittant *Fumum*, dein concipiant *Flammam*, postremo deponant *Cinerem*.

10. In *Corporibus* quæ continent *Humorem aqueum*, & à *Flamma* abhorrentem, in *Compagē clausa & compacta*, (qualia sunt *Folia Lauri*, & alia non porosa, *Sales*, & similia) ea est Apertura per ignem, ut spiritus in iis contentus, (aqueus, & crudus,) per calorem dilatatus, cum sonitu emittatur, antequam *Flamma* concipiatur: Si vero in aliquo *Corpore* (quod raro fit) insimul fiant & *Eruptio flatus & Conceptio flammæ*, ingens *Tumulus* excitatur, & potentissima *Dilatatio*; *Flatu*, tanquam internis *Follibus*, *Flammam* undiquaque exufflante & expandente, ut in *pulvere pyrio*.

11. *Panis* in *Furno* nonnihil tumescit; licet fiat minoris ponderis quam ante: Etiam in summo *panis* quandoque colligitur tanquam *Bulla*, aut *vesica crustæ*; ut cavum quiddam aere impletum maneat inter pelliculam illam crustæ, (quæ excindi solet) & massam panis.

12. Etiam *Carnes assatæ* nonnihil tument, præsertim si maneat *Epidermis*, ut in *porcellis*.

13. At *fructus assati* quandoque exiliunt, ut *Castaneæ*; quandoque effringunt corticem, & emittunt

tunt pulpam, ut *Poma*: quod si ab Igne magis torrefiant, asciscunt crustam carbonariam, ut cavum sit quiddam (ut in Pane) inter crustam & Carnem Fructus; quod & fit in *Ovis*.

14. Si vero *Galor* sit lenis & cæcus, nec detur spiraculum facile ad emittendum *vaporem*, ut fit in pyris sub cinere assatis, & multo magis in iis quæ reponuntur in ollis, atque deinde sub cinere sepeliuntur, atque similiter in Carnibus suffocatis, vel intra crustas panis, vel inter patinas; tum *Tumor* ille & *dilatatio* per *calorem* repellitur, & in se vertitur, atque tanquam in *Distillatione* restituitur, & reddit *Corpora* magis humectata, & tanquam mersa in succis suis.

15. At in *Aridis*, si *Flamma* fuerit suffocata, nec facilem reperiatur exitum, rarefiunt *Corpora*, & redduntur cava & porosa, ut in *Carbonibus* è ligno, & *Pumicibus* quæ ejiciuntur ex *montibus flammantibus*.

Connexio.

TRanseundum jam esset ad *Dilatationes* & *Aperturas Corporum* quæ fiunt per *Calorem* in *Distillationibus*; in quibus magis accurate datur cernere hujusmodi *Aperturas*, quam in *Cochtionibus* & *Vstionibus*. Verum cum in illis immorari haud parum oporteat, cumque proprie pertineat *Inquisitio* ipsarum ad *Titulos* de *Calido* & *Frigido*, &

de *Motu Hyles*, & de *Separationibus*; exiguum quiddam est quod proponi debet in hoc *Titulo*.

Dilatationes per calorem externum in distillationibus.

1. Duplex est *Dilatatio*, sive *Apertura*, sive *Attenuatio Corporum*, in *Distillationibus*. Altera in transitu, cum *Corpus* vertitur in Vaporem aut Fumum, (qui postea restituitur;) altera in *Corpore restituto*, quod semper tenuius est, & magis subtile & expansum, & minus materiatum quam *Corpus* crudum; ex quo distillatum emanavit. *Aqua* enim *Rosacea* (exempli gratia) est *succo Rosarum* tenuius; & minus ponderosum.

2. *Distillationes* omnes fiunt ex *Aestu* quodam sive *Reciprocatione Rarefactionis* primo, & versionis in *pneumaticum*; dein *Condensationis*, & *Restitutionis* in *Corpus tangibile*, remittente se Calore, & Vapore repercusso.

3. In *Distillationibus*, actiones *Dilatationis* & *Condensationis* non sunt sinceræ; sed intervenit actio illa (quæ maxime est intentionalis in Practica) *separationis Partium heterogenearum*; ut *succi veri*, *phlegmatis*, *Aqua*, *Olei*, *partis tenuioris*, *partis crassioris*.

4. In

4. In *Distillationibus* optime inquiritur & decernitur de *gradibus* & *diversitatibus Calorum*; ut *Carbonum*, *Furni calefacti*, *Balnei*, *Cinerum*, *Arenae calidae*, *Fimi*, *Solis*, *Ignis qui-scentis*, *Ignis follibus excitati*, *Ignis conclusi & reverberati*, *Caloris ascendenti*, *Caloris descendenti*, & hujusmodi: Quæ omnia ad *Aperturas Corporum*, & præcipue ad complicatas actiones *dilatandi* & *contrahendi* (de quibus postea dicemus,) insigniter faciunt. Neque tamen ullo modo videntur *calores* illi *Imitatores caloris Solis & Cælestium*; cum nec satis lenes sint & temperati, nec satis lenti & continuati, nec satis refracti & modificati per corpora media, nec satis inæqualiter accedentes & recedentes. De quibus omnibus, sub *Titulo Calidi & Frigidi*, & *Titulis* aliis ad hoc propriis, diligenter inquiremus.

5. *Distillationes* & *Dilatationes* per eas fiunt in clauso, ubi concluduntur simul *Corpus distillandum*, & *vapores* qui ex eo emittuntur, & *Aer*. Neque tamen in *Stillatoriis* & *Alembicis* communibus diligenter arcetur *Aer* exterior; quin per *Rostrium Stillatorii*, per quod *liquor* effluit, ille subintrare aliquatenus possit. At in *retortis*, ubi majore vehementia *caloris* opus est, non datur *Aeri* ex-

teriori ingreſſus ; ſed Os Receptaculi Ori
 vasis (ubi corpus imponitur) per *Lutationes*
 ita continuatur, ut univerſus proceſſus Rare-
 factionis & Reſtitutionis intus tranſigatur,
 Quod ſi *corpus* ſit plenum *ſpiritu* *vigoroſo*,
 (ut *vitriolum*,) opus eſt *Receptaculo* vaſto &
 amplo, ut *vapores* liberius ludant, nec vaſ in-
 fringant.

Mandata.

1. **U**Tcunque tamen *Diſtillationes* tanquam in-
 tra cellam undiquaque clauſam tranſigan-
 tur; datur tamen ſpatium, ut corporis aliæ partes
 ſe expandere in *Vapores*, aliæ ſubſidere in *Facibus*,
Vapores ruruſ ſe glomerare & reſtituere, atque
 (ſi heterogenei fuerint) alii ab aliis ſe *ſeparare*
 poſſint. Quod ſequitur igitur, pro *Mandato* *magni*
 habendum, cum ad *Naturam* in imis concutien-
 dam, & ad novas *Transformationes* aditum præ-
 bere poſſit. *Vulcanus* enim *Chymicorum* & *Medica-*
rum, (licet multa utilia genuerit, tamen) virtutes
 veriores *caloris* fortassis minus complexus eſt,
 ob Divortia & Separationes partium, quæ
 in operationibus ipſorum ſemper interveniunt.
 Itaque *ſumma* *Rei* quam mandamus huc ſpectat; ut
 illa *ſeparatio* & *Reciprocatio* *Rarefactionis* & *Conden-*
sationis omnino prohibeatur, atque opus *Caloris*
 intra corpus ipſum atque ejus clauſtra vertatur;
 hoc enim fortasse Proteum Materiæ per Manicas
 conſtrictum tenebit, & ſe verſiones ſuas experi-

ri & expedire compellet. De hoc complura nobis in mentem veniunt, & alia reperiri possunt. Proponemus Exemplum unum aut alterum ex facillimis, ad hoc tantum, ut percipi possit quid velimus.

2. Accipe *Vas quadratum Ferri*, in *Figura Cubi*, habeatque *Latera* bene fortia & crassa. Impone *Cubum ligni* ad *Mensuram vasis* ad amissim factum, quique illud prorsus impleat. Superponatur *Operculum Ferri* non minus forte quam *Latera Vasis*; & lutetur optime, more Chymicorum, ita ut sit clausissimum, & *Ignem* tolerare possit. Deinde ponatur *Vas intra prunas*, atque ita permittatur ad *horas aliquas*. Post amoveatur *Operculum*; & vide quid factum sit de *Ligno*. Nobis quidem videtur, (cum prohibita plane fuerint *Inflammatio* & *Fumus*, quo minus *pneumaticum* & *humidum ligni* emitti potuerint,) alterum ex his eventurum; vel ut *Corpus ligni* vertatur in *quoddam Amalgama*; vel ut solvatur in *Aerem*, sive *pneumaticum* purum, si nullo cum *Facibus*, (magis crassis quam sunt cineres) in *Fundo*, & *Incrustatione* nonnulla in *Lateribus vasis*.

3. In simili *Vase* ferreo fiat *Experimentum* de *Aqua pura*; qua repleatur ad summum. Sed adhibeatur *Ignis lenior*: Mora vero sit amplior. Quinetiam amoveatur ab igne certis horis, & refrigeret; dein iteretur *Operatio* aliquoties. Hoc *Experimentum* de *Aqua pura* delegimus hanc ob causam; quod *Aqua* corpus simplicissimum sit, expertis *Coloris*, *Odoris*, *Saporis*, & aliarum *Qualitatum*. Quam obrem, si per *calorem* temperatum & le-

nem, & alternationem *Calefactionis & Refrigerationis*, & prohibitionem omnis *Evaporationis*, spiritus *Aquæ* non emissus, & nihilominus per huiusmodi Calorem sollicitatus & attenuatus, se vertit in partes *Aquæ* crassiores, easque ita digere, & in novum schematismum mutare possit, (minus scilicet simplicem, & magis inæqualem,) eo usque, ut vel colorem alium nanciscatur, vel odorem, vel saporem, vel Oleositatem quandam, vel aliam *Alterationem* notabilem, (qualis invenitur in *Corporibus compositis*;) procul dubio res magna confecta foret, & ad plurima aditum patefaciens.

4. Circa *Distillationem clausam*, (ita enim eam appellare licet, ubi non datur spatium ad *Evaporationem*;) quivis multa alia poterit comminisci. Pro certo enim habemus, *Calorem analogum*, operantem in corpus absque *separatione* aut *consumptione partium*, mirabiles *Metaschematismos* effingere & producere posse.

5. Attamen illud addi possit, ut *Mandati* huius Appendix; ut excogitetur etiam aliquis modus, (quod certe difficile non est,) per quem *Calor* operetur non solum in *Clauso*, sed in *Tensili*: id quod fit in omni *Matrice naturali*, sive *vegetabili*, sive *Animalium*. Hoc enim operationem ad multa extendit, quæ per *clausuram simplicem* effici non possunt. Neque hoc pertinet ad *Pygmaum Paracelsi*, aut huiusmodi prodigiosas ineptias; sed ad solida & sana. Exempli gratia; Non efficiet unquam *Distillatio clausa*, ut *Aqua* tota vertatur in *Oleum*: quia *Oleum*, & *pinguis*, majus occupant dimensum quam

quam *Aqua*. At si *Operatio* fiat in *Tensili*, hoc fortasse fieri possit: Quæ esset res immensæ utilitatis, cum omnis *Alimentatio* maxime consistat in pingui.

6. Bonum esset, & ad multa utile, ut in *Distillationibus*, *Natura* ad rationes reddendas quandoque compelleretur; atque ut poneretur in certo, quantum per *Distillationem* consumptum fuerit, id est, versum in *pneumaticum*; & quid maneret, siue fixum, siue restitutum in *Corpore*. Id fieri potest, si ante *Distillationem* corpus *distillandum* ponderes, & vasa ipsa intra quæ *Distillatio* perficitur. At post *Distillationem* ponderabis *Liquorem*; ponderabis item *Feces*; denique ponderabis iterum *vasa*. Ex istis enim tribus *ponderationibus*, cognosces quantum fuerit *restitutum*, quantum manserit in *Facibus*, quantum *adhaeserit vasibus*; atque à decessione ponderis in illis tribus, comparati ad *pondus Corporis* integri, cognosces quantum versum fuerit in *pneumaticum*.

Connexio.

TRansecundum à *Dilatationibus* & *Rarefactionibus* quæ fiunt per *Calorem actualem*, ad *Dilatationes* & *Relaxationes* quæ fiunt per *Remissionem Frigoris* vehementis & intensi; quæ ipsa *Remissio* censeri debet pro calore comparato.

Historia.

*Dilatationes & Relaxationes corporum per remissionem
frigoris.*

1. QUæ per *Frigus vehemens* concreverunt, neque tamen eo usque, ut per moram *Frigoris* in *Conservatione* sua fixa sint, ea absque *Calore manifesto*, & per *Remissionem tantum Frigoris*, se aperiunt & restituunt; ut fit in *Glacie, Grandine, Nive*: Sed hoc faciunt per *calorem* manifestum admotum multo celerius.

2. Verum *Delicatiores*, quorum vigor consistit in *spiritu nativo subtili*, ut *Poma, Pyra, Granata*, & similia, si semel fuerint congelata, *suffocato spiritu*, non recipiunt postea pristinum vigorem.

3. At *Vinum & Cervisia* per gelu ad gustum languescunt, nec vigent; attamen, succedentibus *Regelationibus*, & *Tempestatibus Australibus*, reviviscunt & relaxantur, & quasi denuo fervere sicut.

Connexio.

TRANSCUNDUM à *Dilatationibus* quæ fiunt per *Calorem externum actualem*, atque etiam per *Remissionem Frigoris*, (quæ, ut jam diximus, est *Calor comparatus*) ad *Dilatationes Corporum* quæ fiunt per *Calores potentiales*, si-
ve *spiritus auxiliares* alterius Corporis applicati & admoti.

Di-

Dilatationes corporum quæ fiunt per calorem potentialem, sive per spiritus auxiliares alterius corporis.

DE Caloribus potentialibus, consule *Tabulas Medicinales Qualitatum secundarum*; & ex his poteris excerpere ea quæ operantur super corpus humanum per *Dilatationem*: Quæ sunt fere illa quæ sequuntur.

Confortantia, quæ dilatant spiritus oppressos.

Abstergentia, quæ roborant virtutem expulsi-
yam.

Aperientia quoad orificia venarum & vasorum.

Aperientia quoad poros & meatus partium.

Digerentia cum maturatione.

Digerentia cum discussione.

Cautica.

Hæc præcipue (sunt & alia,) habent *Radicem* in *Dilatatione spirituum, & Humorum, & Succorum, & Substantia*, in corpore, per *spiritus auxiliares*; nec non per *complexionem tangibilem*, quæ inest Medicinis illis, vel interius vel exterius sumptis.

Commentatio.

PAtet in *vitro Calendari*, quam exquisito sensu, sive perceptione, præditus sit *Aer communis* Calidi & Frigidis utpote, quæ tam subtiles ejus differentias & Gradus statim judi-

judicare poſſit. Nec dubito, quin perceptio Spiritus in Animalibus vivis verſus calorem & frigus ſit adhuc longe acutior: niſi quod *Aer ſit pneumaticum purum & ſincerum, & nihil habeat Tangibilis admixti; at ſpirituum perceptio retundatur & hebetetur Corpore tangibili in quo ſunt devincti.* Attamen, non obſtante hoc Impedimento, videntur adhuc *Spiritus vivorum* potiores ipſo Aere, quoad hanc perceptionem. Neque enim haecenus nobis conſtat, quod *Calor potentialis* (de quo jam loquimur) *Aerem* poſſit dilatare; cum certum ſit, quod hoc faciat ſuper *Spiritus in Animalium membris contentos*, ut in Qualitatibus (quas diximus) ſecundis *Medicinarum* liquer. Sed de hoc inquiratur paulo accuratius, ex *Mandato* proxime ſequenti.

Mandata.

1. **A** Ecce duo vitra *Calendaria* ejuſdem magnitudinis. Impone in altero *Aquam*, in altero *Spiritum vini*, fortem & acrem; atque ita caleſcant vitra, ut *Aqua & ſpiritus vini* ad parem altitudinem aſcendant. Colloca ea ſimul, & dimitte per ſpatium aliquod; & nota, ſi *Aqua* deveniat altior quam *Spiritus vini*. Nam ſi hoc ſit, palam eſt, calorem ſpiritus vini potentialem *Aerem* dilataſſe, ita ut ſpiritum vini depreſſerit.

2. Poſſit

2. Possit esse res varii usus, si *Operationes secundarum qualitatum medicinarum* probentur interdum, & exerceantur in *corporibus vitæ expertibus*. Licet enim dubium non sit, plerasque earum nullius prorsus effectus fore, quoniam requiritur plane *spiritus vivus* ad eas actuandas, ob *Operationis subtilitatem*: aliæ tamen procul-dubio super nonnulla *Corpora Inanimata* operabuntur. Videmus enim quid possit *sal* in *Carnibus*, *Aromata* in *Cadaveribus*, *Coagulum* in *Lacte*, *Fermentum* in *Pane*, & huiusmodi. Inserviet igitur diligentia *Medicorum* circa *qualitates secundas*, ad instruendas complures alias *Operationes*, si animum advertas cum iudicio: id semper supponens, quod virtus fortior requiritur ad operandum super *corpus mortuum*, quam *vivum*.

Connexio.

TRanseundum ad *Dilatationes corporum* quæ fiunt per *Liberationem spirituum*, refractis nimirum ergastulis partium crassiorum, quæ illos arcte detinuerant, ut se dilatare non possent. In *Corporibus* enim quæ habent arctam compagem, atque naturæ integralis nexibus fortiter devincta sunt, non exequuntur *spiritus* opus suum *Dilatationis*, nisi fiat prius *Solutio Continui* in *partibus crassioribus*; vel per *Liquores fortes* erodentes, & *Simulantes tantum*, vel per eodem cum *Calore*.

lore. Atque hoc cernitur in *Aperturis, & Dissolutionibus Metallorum*, de quibus nunc (ut in reliquis) pauca proponemus.

Historia.

Dilatationes corporum per liberationem spirituum suorum.

1. **A**ccipe pondus *Auri puri* ad Denarium 1. in parvas bracteolas redacti, quæ etiam manu lacerari possint.

2. Accipe etiam pondus 4. Den. *Aquæ Regis*; & mittantur simul in *vitram*. Tum ponatur *vitrum* super *Foculum*, in quo sit ignis prunarum modicus & lenis. Paulo post insurgunt *Arenulæ* quædam, aut *Grana*; quæ deinde, post parvam moram, se diffundunt, & incorporantur cum *Aqua*; ut *Aqua* efficiatur, *Aqua* tanquam *Electrica*, *splendida*, & veluti *Croco tincta*. *Dissolutio* autem *Auri* per *Aquam* in quantitatis prædictis fit tantum ad tertias. Neque enim *Aqua* oneratur ulterius; adeo ut, si dissolvere cupis totum pondus illud *Auri* Den. 1. opus sit effundere portionem in qua solutio facta est, & super infundere de novo pondus simile 4. Den. *Aquæ Regis*, & sic tertio. Ista *Dissolutio* fit leniter & placide modico Igne, absque Fumis, & sine calefactione *vitri*, alia quam per Ignem.

3. Accipe *Argenti vivi* in corpore pondus ad placitum, duplum *Aquæ Fortis*: ponito simul in vitro, neque ea ad ignem omnino admove. Attamen

men paulo post insurget intra corpus Aquæ instar pulveris tenuissimi, & intra spatium horæ, absque igne, absque fumis, absque tumultu, vertetur corpus commistum in aquam bene claram.

4. Accipe *Plumbum* in lamellis ad pond. Den. 1. *Aqua fortis* ad pond. Den. 9. Non fit bona Incorporatio, ut in aliis *Metallis*; sed *Aqua* demittit maiorem partem *Plumbi* in calce ad *Fundum Vitri*, manente aqua perturbata, sed vergente ad diaphanum.

5. Accipe *Argenti* in lamellis, sive bracteolis, pondus Den. 1. *Aqu. fortis* pond. Den. 4. pone super Foculum in Vitro, cum igne lento. Insurgit *Argentum* in arenis, aut bullulis, intra corpus Aquæ, maioribus paulo quam *Aurum*; deinde incorporatur cum Aqua, & vertuntur simul in Liquorem tenuem, sed album, & quasi lacteum. Sed postquam paulisper residerit liquor, & refrixerit, ejaculantur (sive hoc emanet ex *Metallo*, sive ex *Aqua*, sive ex utroque) Fragmina glacialia intra Corpus *Aquæ*: postquam autem per moram longiorem penitus resederit, clarificat se liquor, & devenit clarus & crystallinus, demissa glacie in Fundum. Sustinet *Aqua* operationem, qualem in *Auro*, & fit dissolutio simili fere calore, nec colligit calorem per motum magis quam *Aurum*.

6. Accipe *Cuprum* in bracteolis ad pon. Den. 1. *Aq. Fortis* ad pond. Den. 6. Mitte super Foculum. Insurget *Cuprum* in bullulis, sive arenulis, maioribus adhuc quam *Argentum*. Paulo post incorporatur

poratur cum *Aqua*, & corpus commistum vertitur in Liquorem cæruleum, turbidum; sed postquam resederit, clarificat se *Ætheris* instar, in cæruleum, pulchrum, & splendidum, demissis in fundum sæcibus instar pulveris, quæ tamen ipsæ per moram imminuuntur, & ascendunt, & incorporantur. At Den. illi 6. *Aq. Fort.* solvunt Den. totum *Cupri*, ut sustineat se onerari *Aqua* duplo plus quam in *Auro* & *Argento*. Concipit autem dissolutio *Cupri* calorem manifestum, per tumultum interiorem, etiam antequam admoveatur ad ignem.

7. Accipe *Stannum* in bracteolis, ad pond. Den. 1. *Aqua fort.* ad pond. Den. 3. & vertitur totum *Metallum* in Corpus simile *Flori lactis*, aut coagulo; nec facile se clarificat; & concipit sine igne calorem manifestum.

8. Accipe *Ferri* in laminis pond. Den. 1. *Aqua Fortis* pond. Den. 9; & sine igne surgit *Ferrum* in magnis bullis, non tantum intra corpus *Aqua*, sed supra, adeo ut ebulliat extra os vitri, atque insuper emittat copiosum & densum Fumum croceum; idque cum maximo tumultu, & calore vehementissimo, & qualem manus non sustineat.

Monitum.

DUbi non est, quin vires variæ *Aquarum Fortium* diversorum generum, & Modi Ignis, sive Caloris, qui adhibetur, istas *Operationes* etiam variare possint.

Mandata.

Qualis sit ista *Dilatatio Metallorum per Aperturas*, videndum: utrum sit iſtaſar *Dilatationis Auri foliati*, quæ eſt *Pſeudo-Rarefactio*, (ut mox dicemus,) quia corpus *dilatatur* potius *Loco* quam *ſubſtantia*, qualis itidem eſt *Dilatatio pulverum*; an revera *Corpus* ipſum *Metallorum* dilatetur in *ſubſtantia*. Hoc huiusmodi experimento probari poſteſt. Pondera *Argentum vivum*; excipe etiam modulum ejus in ſitula: pondera ſimiliter *Aquam fortem*, & excipe modulum ejus in altera ſitula: deinde, diſſolve & incorpora ea, modo ſupradicto: poſtea, pondera incorporatum, & immitte illud etiam in duas illas ſitulas, & nota, ſi pondus & meſſura *Compoſiti*, ad pondus & meſſuram *Simplicium* juſte reſpondeat. Delegimus autem *Argentum vivum* ad experimentum, quia minor eſt ſuſpicio alicujus conſumptionis, cum fiat *Diſſolutio* ſine igne.

Videndum (obiter) utrum *Diſſolutio Argenti vivi* lapides ponderoſiſſimos, aut fortasſe ſtan- num, ſuſtineat, ut innatent. Etenim ex rationi- bus Ponderum hoc colligi poſteſt. Neque hoc pertinet ad *Miraculum* & *Impoſturam*, ſed ad in- veſtigandam naturam *Miſturarum*, ut ſuo *Titulo* apparebit.

Observatio.

NOtatu etiam dignum eſt, (licet non ſit præſentis *inquiſitionis*), omnia *Metalla*,
E
licet

licet sint *Aquis* in quibus dissolvuntur insigniter graviora, tamen, in actu primo *Dissolutionis*, ascendere in *Arenulis* vel *Bullis*. Atque eo magis hoc notandum est, quod ubi non admovetur *Ignis*, ut in *Argento vivo*, idem faciant.

Commentatio.

TUmukus intra partes corporis inter dissolvendum, istam Ascensionem causat. Nam in vehementi Erosione Corpora impelluntur nonnihil motu locali; ut videre est in lapide parvo glareoso, qui positus in Aceto forti, ad latera patellæ, (ut facilius labatur) per vices gliscit, ut *Pisciculus*. Est & genus Lapidis, aut Fossilis, quod immisum in Acetum irrequiete se agitat, & huc illuc currit. At quæ sine Imperu isto miscentur, (ut arbitror) nisi quassata, non ascendunt: velut *saccharum* in fundo aquæ non dulcificat in summo; nec *Cræmus* colorat, nisi moveatur & agiteretur.

Connexio.

TRanseundum ad aliud genus *Dilatationis*, quod etiam communi vocabulo *Dilatatio*

Dissolutionum (in aliquibus) nuncupatur. Fit autem ubi Corpora versus alia corpora amica ruunt in amplexum; & si datur copia, aperiunt se, ut illa introcipiant. Neque fit hæc *Apertura* tumultuose, aut per penetrationem corporis ingredientis, (ut in *Aquis Fortibus*;) sed placide, & per *Relaxationem* Corporis recipientis.

Historia.

Dilatationes per amplexum & occursum corporis amici.

1. *Saccharum*, & *Gummi* nonnulla, ut *Tragacanthum*, in liquoribus infusa, solvuntur; laxant enim libenter (instar spongiarum) partes suas, ad recipiendum *Liquorem*.

2. *Papyrus*, *Seta*, *Lana*; & hujusmodi porosa, *Liquoribus* immersa, aut alias humectata, ita se aperiunt, ut deveniant magis mollia, lacerabilia, & quasi putria.

3. *Gaudia subita*, ut ob nuntium bonum, aspectum ejus quod fuit in desiderio, & similia, licet non corpus amplectantur, sed phantasiam aliquam, nihilominus *Spiritus Animalium* insigniter dilatant; idque interdum cum periculo repentini *Deliquii*, aut *Mortis*. Simile facit *Imaginatio in Veneris*.

Mandatum.

COgitandum de inveniendis *Menstruis* substantiarum specialium : videntur enim posse esse *Liquores* & *Pulpæ*, tantæ cum corporibus determinatis sympathiæ, ut illis admotis, partes suas facile laxent, easque libenter imbibant; seque per hoc in succis suis intenerent & renouent. Hoc enim pertinet ad unum ex *Magnalibus Naturæ*: nempe, ut rerum *Humores* maxime radicales refo-
cillari, & *Nutritio* ab extra fieri possint, ut in *Carnibus*, *Ossibus*, *Membranis*, *Lignis*, &c. Etiam in iis quæ operantur per *Divulsionem* & *Penetrationem*, est *Sympathia*, siue *Conformitas* : *Aqua fortis* liqui-
dem non solvit *Aurum*, ut nec *Aqua Regia* com-
munis *Argentum*,

Connexio.

TRanseundum ad *Dilatationes* per *Assimilationem* aut *Versionem*; quando scilicet *Corpus* imperans & magis activum subigit corpus accommodum & obsequiosum, & magis passivum, ita ut illud in se plane vertat, seque ex eo multiplicet & renouet. Quod si *Corpus assimilans* sit tenuius & rarius quam *Corpus assimilatum*, manifestum est, *Assimilationem* fieri non posse absque *Dilatatione*.

Historia.

Dilatationes quæ fiunt per assimilationem, siue versionem in tenuias.

1. **A**er, & maxime cum commotus est, (ut in *Ventis*) lambit Humiditatem *Terræ*, eamque deprædatur, & in se vertit.

2. Processus *Desiccationis* in *Lignis*, *Herbis*, & huiusmodi tangibilibus, non admodum duris aut obstinatis, fit per *Depradationem Aeris*, qui spiritum in corpore evocat & exugit, & in se transubstantiat: Itaque tarde hoc fit in *oleosis* & *pinguibus*, quia *Spiritus* & *Humidum* ipsorum non sunt tam consubstantialia *Aeri*.

3. *Spiritus* in *Tangibilibus* (qualia diximus) deprædantur partes ipsas crassiores Corporis in quo includuntur. Nam *spiritus* qui proximi sunt *Aeri*, ipsi *Aeri* obediunt, & exeunt cito; at qui in magis profundo corporis siti sunt, illi partes interiores adjacentes deprædantur, & novum inde *spiritum* gignunt, & secum copulant, ut una tandem exeat: unde fit in istis Corporibus, per ætatem & moram, *Diminutio Ponderis*; quod fieri non posset, nisi pars aliqua non *pneumatica* in *pneumaticum* sensim verteretur. Nam *spiritus* jam tactus in corpore non ponderat, sed levat pondus potius.

4. Multi *Tumores* in *Corporibus Animalium* discutuntur absque suppuratione aut sanie, per insensibilem *Transpirationem*, verli plane in *pneumaticum*, & evolantes.

5. *Efculenta flatuofa* gignunt Ventofitates, fuc-
cis fuis verfis in *Flatum*, & exeunt per Ructus &
Crepitus; etiam partes internas extendunt, &
torquent: Quod faciunt etiam Alimenta pro-
ba & laudata, quandoque, ob debilitatem *Fun-*
ctionum.

6. In omni *alimentato*, cum pars alimentata te-
nuior eft *Alimento*, (ut *ſpiritus* atque *sanguis* per Ar-
terias in Animalibus leviores ſunt quam *Cibus* &
Potus) necesse eft ut *Alimentatio* inducat *Dilata-*
tionem.

7. Omnium *Aperturarum*, *Dilatationum* & *Ex-*
pansionum maxima, quatenus ad analogiam inter
corpus ante *Dilatationem* & poſt, omniumque
perniciſſima, & quæ minima mora & breviffimo
actu tranſigitur, eft *Dilatatio oleoſorum* & *inflam-*
mabilium in *Flammam*; quod fit quaſi affatim, &
ſine gradibus. Eſtque (quoad *Flammam* ſucceſſi-
vam) plane ex genere *Aſſimilationum*; multiplican-
te ſe *Flamma* ſuper Fomitẽ ſuum.

8. At quod potentiffimum in hoc genere eſt,
non ad velocitatem primæ *Inflammationis*, (nam
Pulvis pyrius non tam cito inflammatur quam *Sul-*
phur, aut *Caphura*, aut *Naphtha*,) ſed ad ſucceſ-
ſionem *Flamma* ſemel conceptæ, & ad ſuperan-
dum ea quæ reſiſtunt, eſt commiſtio illa expanſio-
num in *Aerem* ſimul & in *Flammam*, (de qua ſu-
pra diximus) quæ invenitur in *pulvere pyrio*, (ut li-
quet in *Bombardis* & *Cuniculis*.)

9. Notant autem *Chymiſta*, etiam *Argenti Vi-*
vi expanſionem per ignem eſſe admodum vio-
lentam; quin & *Aurum* vexatum, & occluſum,
quan-

quandoque potenter erumpere, cum periculo operantium.

Connexio.

TRanseundum ad eas *Dilatationes*, vel *Distractiones* & *Divulsiones*, quæ fiunt, non ab Appetitu aliquo in corpore ipso quod dilatatur, sed per violentiam *Corporum externorum*, quæ, cum suis motibus prævaleant, necessitatem imponunt Corpori alieui ut *dilaretur* & *distrahatur*. Atque ista *Inquisitio* pertinet ad *Titulum* de *Motu Libertatis*; sed, (ut in reliquis) aliquid de hoc, sed parce, & paucis, jam inquiremus. Iste autem *Motus* est plerunque geminus. Primo, *Motus Distractionis* à vi externa; deinde, *Motus Contractionis* vel *Restitutionis* à motu Corporis proprio: qui posterior *Motus* licet ad *Condensationes* spectet, tamen ita conjunctus est cum priore, ut hic commodius tractari debeat.

Dilatationes sive distractiones à violentia externa.

Bacula Ligna, & similia, Flexionem nonnullam patiuntur, sed per vim; illa autem vis distrahit partes exteriores *Ligni* in loco ubi arcua tur, & comprimit partes interiores: Quod si vis illa paulo post remittatur, restituit se *Baculum*

lym & reſilit ; ſed ſi diutius in ea poſitura deti-
neatur, figitur in ea, nec reſilit amplius.

2. Similis eſt ratio *Horologiorum*, (eorum ſci-
licet quæ moventur per torturam *Laminarum*),
in quibus videre eſt continuum & graduatum
nixum *Laminarum* ad ſe reſtituendum.

3. *Pannus*, & ſimilia Filacea, extenduntur ma-
jorem in modum, & reſiliunt citius dimiſſa ; non
reſiliunt longius detenta.

4. *Caro*, quæ ſurgit in *Ventofis*, non eſt Tumor,
ſed violenta Extenſio *Carnis integralis* per Attra-
ctionem.

5. Qualem *Rarefactionem* tolleretur *Aer*, (pro mo-
do ſcilicet violentiæ) tali *Experimento* elicere poſ-
ſis. Accipe *ovum vitreum*, in quo ſit Foramen mi-
nutum : exuge *Aerem* anhelitu quantum poteſ ;
deinde affatim obtura *Foramen* digito, & merge
ovum in aquam ita obturatum. Poſt tolle digi-
tum, & videbis *ovum* attrahere *aquam*, tantum
ſcilicet, quantum exuctum fuerit *Aeris* ; ut *Aer*
qui remanſit poſſit recuperare exporrectionem
ſuam veterem, à qua fuerat vi diſtractus, & ex-
tenſus. Memini autem intraſſe *Aquam*, quaſi ad
decimam partem contenti *Ovi*. Etiam memini me
reliquiſſe *Ovum* (poſt exuctionem) cera obtura-
tum per diem integrum, ut experirer, ſi per mo-
ram illam (quæ certe nimis brevis erat ad Expe-
rimentum juſtum,) *Aer dilatatus* figi poſſet, nec
curaret de Reſtitutione, ut ſit in *Baculo* & *panni*.
Sed cum tolleretur Cera, *Aqua* intrabat ut prius :
etiam ſi *Ovum* appoſitum fuiſſet ad aurem, *Aer* no-
vus intrarat cum ſibilo.

6. At qualem *Rarefactionem Aqua* sustineat, possit forte hoc modo deprehendi. Accipe *Folles*; attrahe *Aquam*, quantum impleat *Cavum Follium*; neque tamen eleva *Folles* ad summum, sed quasi ad dimidium; Deinde obstrue *Folles*, & nihilominus eleva eos paulatim; & videbis, quatenus ista aqua recepta se dilatare patiatur. Aut etiam per *Fistulam*, aut *Syringam*, attrahe nonnihil *Aquae*; deinde *Foramen* obtura, & *Embolum* adhuc paulatim attrahe,

Commentatio.

SUspicor etiam fieri *Distractionem spiritus Aquae* in *Conglaciatione*; sed subtilis est hujus rei ratio. Primo, pro certo poni possit, in omni *Excoctione*, (puta *Luti*, cum fiunt *Lateres* & *Tegulae*; *Crustae panis*, & similia,) multum ex *pneumatico* corporis exhalare, & evolare, (ut paulo post monstrabimus;) atque inde necessario sequi, ut *Partes* crassiores per *Motum Nexus* magna ex parte (nam est & alius *Motus*, de quo nunc sermo non est,) se contrahant. Nam sublato *spiritu*, nec alio *Corpore* facile subintrante, ne desur *vacuum*, (ut loquuntur,) in locum illum quem occupabant *spiritus* succedunt *partes*; unde fit illa *Durities* & *Contractio*. Eadem prorsus ratione, sed modo contrario, videtur ne-

necesseſſario ſequi, ut *ſpiritus* in *Conglaciatione* diſtrahantur. Etenim *partes craſſiores* per *Fri-*
gus contrahuntur; itaque relinquitur aliquod
ſpaciū (intra *clauſtra Corporis*) occupandum:
 unde ſequitur, ſi aliud *corpus* non ſuccedat,
 ut *ſpiritus pra-inexiſtens* per *Motum Nexus*
 diſtrahatur tantum, quantum *partes craſſiores*
 contrahantur. Sane id conſpicitur in *Glacie*,
 quod corpus interius reddatur rimofum,
 cruſtulatū, & parum tumeſcat; quodque
 ipſa *Glacies*, non obſtante inſigni partium
contractione, ſit (in toto) levior quam ipſa
Aqua. Idque *Dilatationi Pneumaticæ* merito
 attribui poſſit.

Connexio.

TRanſeundum ad *Dilatationes* per *Deacer-*
vationem; quando, ſcilicet, quod erat cu-
 mulatū & acervatū, ſit applanatū. Iſtæ
 autem *Dilatationes* pro *pſeudo-Dilatationibus*
 habendæ ſunt; *Dilatatio* enim ſit in *poſitura*
 partium, non in *ſubſtantia* corporis. Siquidem
 Corpus manet in eadem Denſitate ſubſtan-
 tiæ; ſed Figuram nanciſcitur ampliorem in
 ſuperficie, minorem in profunditate.

Dilatationes per Deaervationem.

1. **A**urum per *Malleationem* in immensum dilatatur, ut in *Auro foliato*; item per *Distractionem*, ut in argenteis filis inauratis; *Inauratio* enim fit in *Massa* antequam distrahatur.

2. *Argentum* etiam fit foliatum, licet non ad tam exquisitam tenuitatem quam *Aurum*. Reliqua quoque *Metalla* per *Malleationem* dilatantur in bracteolas & lamellas tenues.

3. *Cera*, & hujusmodi, premuntur, & finguntur in oblinimenta tenuia.

4. *Gutta Arramenti* in calamo dilatatur ad exarationem multarum literarum: quod & fit per *penicillum* in pigmentis, & vernice.

5. *Crocus* in parva quantitate magnam inficit quantitatem *Aquæ*.

Connexio.

Atque de *Dilatationibus* & *Rarefactionibus*, & *Aperturis Corporum*, hæc inquisita sunt. Superest jam ut de contrariis *Actionibus* simili diligentia inquiramus, id est, de *Contractionibus*, & *Condensationibus*, & *Clausuris corporum*. Quam partem visum est seorsum tractare, eo magis, quod non omnes actiones ex hac parte sint reciproæ; sed nonnullæ earum propriæ, & per se explicandæ.

candæ. Etiam, quamvis contraria ratione consentiant; tamen in *Experimentis* valde diversis investigantur, & se conspicienda præbent.

Actiovi Dilatationis per Introceptionem corporis alieni reciproca est *actio Contractionis* per Emissionem aut Expressionem corporis alieni: Itaque de eo primo est inquirendum.

Contractiones per emissionem aut depositionem corporis introcepti.

1. **C**onsule *Instantias de Dilatationibus* per Introceptionem, & oppone illis easdem *Instantias* postquam *Dilatationes* resederint: In his intelligimus, ubi datur residere.

2. *Metalla* pura & perfecta, licet variis modis vexentur & alterentur, ut in *Sublimationibus*, *Precipitationibus*, *Malagmatibus*, *Dissolutionibus*, *Calcinationibus*, & hujusmodi; tamen (natura metallica cum aliis corporibus non bene conveniente,) per Ignem & conflationem plerunque restituantur, & vertuntur in corpus quale prius. Est autem *Condensatio* ista minus vera, quia videtur esse nihil aliud quam *Emissio* & *Exclusio Aeris* qui se miscuerat, aut *Aquarum* in quibus dissoluta erant, ad hoc, ut partes genuinæ corporis metalli rursus coire possint. Neque tamen dubium est, quin corpus longe minus spatium occupet quam prius, sed minime videtur densari substantia; Atque hæc

potest.

potestas Clavium, quæ *aperit & claudit*, viget maxime in *Metallis*. Etiam *Metalla* impura, & *Marcassita*, atque *Minera Metallorum*, eodem modo (per ignem congregatis partibus homogeneis, & emissâ & exclusâ *Scoria*, & purgamentis) depurantur. Etenim omne *Metallum* purum densius est & ponderosius impuro.

3. Ad magis arctam autem *Condensationem Metallorum* facit, si *Metalla* sæpius fusa, sæpius in aquis extincta sint; unde magis obstinata fiunt, & indurescunt. Utrum vero pondere ipso augeantur, pro ratione dimensi; hætenus non constat. De eo fiat *Experimentum*. Atque ista *Induratio* magis adhuc potenter fit per crebras *Solutiones & Restitutiones*, quam per *Fusiones & Exinctiones*. Inquirendum etiam est, in quali genere, aut mixtura *Aquarum*, indurescant magis.

4. Reperiuntur tamen *Modi Mortificationum metallorum*, id est, *prohibitionum*, ne cum soluta & aperta fuerint, restituantur. Id maxime cernitur in *Argento vivo*; quod, si strenue tundatur, & inter tundendum injiciatur parum *Terebinthina*, aut *saliva Hominis*, aut *Butyri*, mortificatur *Argentum vivum*, & nanciscitur averfationem & fastidium ad se restituendum.

Mandatum.

Diligenter inquirendum de *Mortificationibus*, hoc est, de *Impedimentis Restitutionum* omnium *Metallorum*. Magna enim debet esse *Antipathia* eorum quæ prohibent ne ea coeant. Cumque

que omnis *Restitutio* ipsorum sit, genus quoddam *Condensationis*, pertinebit scilicet cognitio *Privationis* ad cognitionem *Formae*.

Historia.

I. *Dilatationibus* per *spiritum* innatum se expandentem, non opponitur proprie *Actio* aliqua reciproca; cum *contractio* res aliena sit à *spiritu*, qui non contrahitur, nisi cum aut suffocatur, aut patitur, aut colligit se (*Arietis* instar) ut fortius se dilateret. Attamen commodè hoc loco substituemus *Actionem* illam quæ est propria partium crassiorum, sed per accidens imputari debet *spiritui innato*; ea est, ubi per *Evolutionem*, sive *Emissionem spiritus*, contrahuntur & indurantur partes. *Spiritus* autem emittitur vel ex agitatione sua propria, vel sollicitatus ab *Aere* ambiente, vel provocatus & irritatus ab *Ignè*, seu *Calore*.

Commentatio.

Idem faciunt quoad *Attenuationem* & *Emissionem spiritus*, & actiones quæ ex ea sequuntur, *Ignis* sive *Calor*, & *Tempus* sive *Ætas*. Verum *Ætas* per se *Curriculum* est solummodo, aut *Mensura Motus*. Igitur cum de *Ætate* loquimur, intelligimus de virtute & operatione composita ex agitatione *spiritus*.

tus innati, & Aere ambiente, atque Radiis ca-
lestium. Sed illud interest, quod Ignis, & calor
vehemens, dilatat corpora confertim, & for-
titer, & visibiliter; Etas autem, instar Calo-
ris lenissimi, paulatim, & leniter, & occulto:
Fumi enim & vapores scilicet spissi sunt &
conspicui, Per-spirationes vero neutiquam; ut
manifestum est in Odoribus. Attamen magis
subtilis & exquisita est ea corporum Attenua-
tio & Rarefactio quæ fit per Etatem, quam
quæ fit per Ignem. Nam Ignis præcipitans a-
ctionem, pneumaticum quod in Corpore est
rapide evolare facit Humidum quoq; quod
præparatum est in pneumaticum subinde ver-
tit, atque tale factum emittit: unde partes
Tangibiles sedulo se interim & gnaviter
constipant, & non parum spiritus (tanquam
manu injecta) morantur & detinent. At
Etas pneumaticum jam factum ad Evola-
tionem non urget subito; unde fit ut illud
diutius manens in Corpore, quicquid in te-
nue digerj possit sensim & seriatim præparet,
parum ex pneumatico jam facto placide &
successive interim evolante; adeo ut anticiper
fere, & tanquam fallat, constipationem partium
tangibilium. Quamobrem in Dissolutione
per Etatem, sub finem negotii, parum ad-
modum tangibilis figitur & manet. Etenim
pulvis

pulvis ille putris, qui per longos annorum circuitus manet, tanquam consumptionis reliquæ; (qualis in Sepulchris & Monumentis vetustis nonnunquam invenitur,) res quasi nihili est, & omni *Incineratione* quæ fit per ignem minutior, & magis destitutus. Nam *cineres* etiam succum habent, qui possit elici, & verti in *Sales*: hujusmodi Pulvis minime. Verum, quod ad *Inquisitionem* præsentem pertinet, & cujus causa hæc dicta sunt, certum est *spiritum*, quandiu detinetur in corpore, partes tangibiles colliquare, intenerare, conficere, subruere; verum ab ejus *Emissione* partes tangibiles continuo se contrahere & constipare.

Historia.

Contractiones per angustationem partium transitorum post spiritum emissum.

1. **I**N senectute *Cutes Animalium* corrugantur, & Membra arescunt.

2. *Pyra & poma* diu servata rugas colligunt; *Nuces* autem ita contrahuntur, ut non impleant Testam.

3. *Gasei veteres* in cortice exterioro efficiuntur rugosi. *Ligna* in *Trabibus*, *Postibus*, & *palis*, tractu temporis (præsertim si ponantur viridia) contrahuntur in arctum, ut disjungantur & hient. Simile fit in *Globis Lusorin*.

4. *Terra*

4. *Terra* in magnis *siccitatibus* *divellitur*; & in superficie sua plena *rimarum* efficitur: etiam quandoque *Rima* tam in profundum penetrant, ut ad *Eruptionem Aquarum* causam præbeant.

Monitum.

Nemo nugetur, aiens, istam *Contractionem* in *Deficcationibus* nihil aliud esse quam *absorptionem Humidi*. Nam si id tantum ageretur, ut *Humidum* in *spiritum* versum evolveret, deberent corpora manere in priore exporrectione & dimenso suo, & solummodo cava fieri, ut *Pumices*, aut *Saber*; non autem localiter contrahi, & minui dimenso suo.

Historia.

1. **U**tumper *Fornaces* cogitur in *Lateres* & *Tegulas*: at si instet calor vehemens; ut in medio *Fornacis*, vertitur etiam nonnulla pars *Entis* & funditur in *vitrum*.

2. *Ligna*, si suffocetur *Flamma*, vertuntur in *Carbones*; materiam scilicet magis spongiosam & levem quam *Ligna* cruda.

3. *Metalla* pleraque sepulta in *crucibulis* inter *prunas ardentes*, & multo magis per *fornaces reverberatorias*, vertuntur in materiam friabilem, & calcinantur.

4. Complura *Fossilia* & *Metalla*; & ex *Vegetabilibus* nonnulla, *vitriificantur* per ignes fortes.

F

5. Omnia

5. Omnia quæ *assantur*, si *Ignem* plus æquo tolerent, incarbonantur, & recipiunt se in angustius dimensum.

6. *Papyrus, Membrana, Lintea, palles*, & similia, per ignem non solum corrugantur in partibus, sed etiam se complicant & convolvunt, & tanquam rotulantur in toto.

7. *Lintea* à flamma primo concepta, paulo post suffocata, vertuntur in substantias raras; quæ vix inflammantur, sed facile ignescunt; quibus utimur ad Fomites Flammæ.

8. *Pinguis*, ut *Cera, Butyrum, Lardum, Oleum*, & similia, per ignem deveniunt frixa & saculenta, & tanquam fuliginosa.

9. *Ova* contrahuntur ab *Ignem*, & quatenus ad *Albumen* ipsorum, colorem mutant à claro in candidum.

10. Quin etiam si *Ovum* testa exutum injicitur in *spiritum vini bonum & fortem*, elixatur, & fit candidum: similiter & *ossa parvi* injecta in ipsum devenit quasi tosta.

Observationes.

1. **Q**uamdiu (ut paulo ante innuimus) *spiritum* in corpore detinetur, si per ignem aut calorem excitatus & dilatatus fuerit, tamdiu agit se, molitur exitum, partes tangibiles emollit, intenerat, colliquat: atque hoc est proprium opus *spiritum*, qui digerit & subigit partes. Sed postquam *spiritum* sibi exitum invenerit, & emissus fuerit, tum praevallet opus partium, quæ à *spiritu* vexatæ conspiciant,

rant, & se stringunt; tam ex desiderio *Amoris*, & mutui *contactus*, quam ex odio *Motus* & *vexationis*. Atque inde sequitur *Coarctatio*, *Induratio*, *Obstinatio*.

2. Est in processu *Contractionis* parvum ab *Ignite*, *Finis* & *ultimitas*: Nam si minor sit copia *Materia*, per violentam *Depravationem* *Ignis*, quam ne coherere possint; cum demum se deserunt, & incinerantur, & calcinantur.

Connexio.

ATque de *Contractionibus* quæ fiunt ab *Emissione spiritus* è corporibus, sive is emittatur per *ætatem*, sive per *ignem*, sive per *calorem potentialem*, hæc inquisita sunt. *Actioni* vero *Dilatationis* per *calorem actualem externum*, reciproca est *Actio Contractionis* per *Frigus actuale externum*. Atque hæc *Condensatio* est omnium maxime propria & genuina; Maxime potens etiam foret, nisi quod non habemus hic apud nos, in *Superficie Terræ*, *Frigus* aliquod intensum. *Frigus* autem & *Caloris remissio*, (nam utrumque hoc loco conjungere visum est) alia simpliciter, manente natura sua, condensat; alia rarefacta, (sed imperfecte) restituit; alia per *condensationem* plane vertit & transformat de *natura* in *naturam*. De

his omnibus jam pauca sunt proponenda.

*Contractiones corporum per frigus actuale
externum.*

1. **A**er in vitro *Calendari* percipit Gradus tam Frigidi quam Calidi. Atque temporibus nivalibus, super caput *vitri* quasi pileum ex Nive posuimus; qui, licet aer ipse illo tempore fuisset hyemalis & asper, tamen frigus in tantum auxit, ut Aqua per paucos gradus, Aere contracto, insurgeret.

2. Superius posuimus, *Aerem* in vitro ad tertias per calorem dilatatum fuisse, atque tantundem, remittente calore, se contraxisse.

Mandata.

1. **E**xperimento plane dignum est, ut probetur, utrum *Aer* per calorem dilatatus, figi in eadem *Exporrectione* possit, ut se restituere & contrahere non laboret. Itaque accipe *vitrum Calendare* robustum, idemque vehementer calfacito; deinde os bene obturato, ne *Aer* se contrahere possit; & per aliquot dies obturatum dimittito; Deinde in *Aquam* ita obturatum mergito; & postquam in *Aqua* fuerit, aperito, & videto quantum *Aquæ* trahat, atque utrum sit ad eam proportionem quam alias tracturum fuisset si *vitrum* statim in *aquam* fuisset missum.

Etiam obiter nota (etsi ad *Titulum* de Calido & Frigido potius pertineat) utrum *Aer* ita fortiter
dila-

dilatatus, & per vim detentus, retineat calorem suum multo diutius quam si os vitri apertum fuisset.

Historia.

1. *Stellæ* tempore hyemali, noctibus valde serenis & gelidis, apparent grandiores quam noctibus æstivis serenis: Quod fit præcipue ex universal*i Condensatione Aeris*, qui tum vergit magis ad naturam *Aquæ*. Nam sub *Aquæ* omnia apparent longe grandiora.

2. *Rores matutini* sunt, procul-dubio, *vapores*, qui in Aerem purum non erant plene dissipati & versi, sed hærebant imperfecte misti, donèc per *Frigora noctis*, præsertim in Regione media quam vocant Aeris, fuerint percussi, & in *Aquam* condensati.

3. *Condensatio Pluvie, & Nivis, & Grandinis*, fit similiter per Frigus mediæ regionis, quod Vapores coagulat magis (ut plurimum) in alto, quam *Rores*. Occurrunt vero *Dubitationes* duæ, circa quas diligens fieri debet Inquisitio. Altera, utrum Guttæ ipsorum congelentur & condensentur in ipso casu; an fuerint illæ primo collectæ & congregatæ in moles majores Aquarum, in Aere (propter distantiam à Terra) pensiles, quæ postea, per violentiam aliquam conquassatæ, frangunt se, & comminuunt in Guttas; ut in nonnullis Cataractis *Indiæ Occidentalis*, quæ tam subito & confertim descendunt, ut videantur quasi ex vasibus fusæ & dejectæ. Altera, utrum non solum *vapores* (qui olim fuerant *Humores*, & *Aquæ*, &

solummodo restituuntur, sed etiam pars magna *Aeris puri* & perfecti, per *Frigus* (in illis Regionibus vehemens & intensum) non fuerit coagulata, & mutata plane, & versa in pluviam, & reliqua de quo paulo post inquiremus.

4. In *Distillationibus*, Humores primo vertuntur in vapores, illi, per remotionem ab igne destituti, per latera stillatorii contrusi, & nonnunquam per *Frigidam* ab extra infusam accelerati, restituunt se in *Aquas* & *Liquores*. Imago prorsus familiaris Rorum, & Pluviae.

5. *Argentum vivum* praecipue, nec non *Metallica* alia, cum *volatilia* facta fuerint, properant tamen ad se restituendum, & occursum alicujus *solidi* & *materiati* magnopere gaudent. Itaque facile haerent, facile decidunt; adeo ut quandoque sit necesse vapores ipsorum igne persequi, & de igne in ignem transmittere, factis tanquam scalis *Receptaculorum* ignis, ad nonnullam distantiam inter se, circa vas; ne vapor, postquam per ascensionem paulo fuerit remotior ab igne, citius quam expedit se restituat.

6. Quae ab *Ignem* colliquata fuerint, post remissionem caloris densantur & consistunt, ut prius; ut *Metalla*, *Cera*, *Adeps*, *Gummi*, &c.

7. *Vellus laneum* super terram diutius jacens, colligit pondus; quod fieri non posset, nisi aliquod *pneumaticum* densaretur in *panderosum*.

8. Solebant antiquitus *Nauta*, *velleribus lana*, tanquam *Tapetibus* aut *Aulais*, vestire latera *Navium* noctu, ita ut non attingerent *Aquam*; atque inde mane exprimere aquam dulcem, ad usum navigantium.

•9. Etiam

9. Etiam expertus sum de industria, quod alligando quatuor uncias *lana* ad *Funem*, qui demittebatur in Puteum 28. orgyarum, ita tamen ut aquam per sex orgyas non attingeret, ex mora unius noctis crevisset pondus *lana* ad quinque uncias & drachmam unam; & hæssissent per exterius *lana* plane guttæ aquæ, ut ex iis tanquam lavare aut madefacere manus quis possit. Idque iterum atque iterum expertus sum, variante quantitate ponderis, sed semper multum aucta.

10. *Lapides*, ut *Marmora*, & *Silices*, atque etiam *Trabes lignæ* (præsertim pictæ, & oblita oleo) manifesto madefiunt sub Regelationibus, aut tempestatibus Australibus; ut tanquam exudare videantur, & Guttæ inde detergi possint.

11. In *Gelu madido* (quod Anglice *Rynes* vocant,) fit Irroratio in ædibus super *vitra Feneſtrarum*; idque magis interius versus cubiculum, quam exterius ad Aërem apertum.

12. *Anhelitus*, qui est *Aer* primo attractus, ac deinde intra cavum Pulmonum brevi mora parum humefactus; super specula aut corpora polita (qualia sunt *Gemma*, *lamina Enſium*, & similia) vertitur in quiddam roſcidum, quod paulo post instar *Nubecula* dissipatur.

13. *Lintea*, etiam in] ædibus (ubi ignis non accenditur) colligunt *Humiditatem*, ita ut Foco appropinquata fument.

14. *Pulveres* omnes in Repositoriis conclusi colligunt humiditatem, ut hæreant, & quasi glæbesiant.

15. Existimatur Origo *Fontium*, & *Aquarum dulcium*, quæ ex terra scaturiunt, fieri ex Aere concluso in cavis terræ (præsertim montium) coagulato & condensato.

16. *Nebulae* sunt *Condensationes* Aëris imperfectæ, commistæ ex longe maiore parte *Aëris* & parum *Aquei vaporis*: & fiunt, *hyeme* quidem, sub mutatione tempestatis à Gelu ad Regelationem, aut è contrâ; *Æstate* vero & *Vere*, ex expansione *Roris*.

Mandatum.

1. **Q**uia versio *Aëris* in *Aquam* utilissima res esset, idcirco omnes Instantiæ quæ ad hoc innuunt diligenter pensitandæ: atque inter alia, in certo ponendum, utrum *Exudationes Marmorum*, & similium, in tempestatibus Australibus & pluviosis, sint meræ *condensationes Aëris* à duritie & lævore Lapidum percussæ, instar *Anhelitus* in *Speculo*; an participant nonnihil ex *succo* & *pneumatico* intrinseco lapidis.

2. Probatio fieri possit per *pannum lineam*, aut *lanam*, supra *Lapidem* positam. Nam si tunc quoque exudat *Lapis*, participat *Exudatio* ex causâ interiore.

Commentatio.

Quod ipse *Aer* vertatur in *Aquam* in *Regionibus supernis*, omnino necessario

rio concluditur ex conservatione rerum, Nam certissimum est, *Humores Maris & Terra* verti in *Aerem* purum, postquam vaporum naturam, tempore, & consortio, & rarefactione plenaria, penitus exuerint. Itaque si non esset *Reciprocatio*, ut *Aer* vicissim quandoque verteretur in *Aquam*, quemadmodum *Aqua* vertitur in *Aerem*, non sufficerent plane *vapores*, qui remanent novelli & imperfecte misti, ad *Pluvias*, & *Imbres*, & reintegrationes specierum, sed secutæ forent *siccitates* intolerabiles, & *conflagratio*, & *venti impetuos*i, & *Tumores Aeris*, ex *Aere* perpetuo multiplicato.

Historia.

1. **I**n *Conglaciacione Aqua*, moles corporis integri non decrescit, sed intumescit potius. Fit tamen manifesta *Densatio* in partibus; adeo ut conspiciantur *Rima* & *Divulsiones* intra corpus *Glaciei*. Etiam quandoque (si aer subintret) cernuntur sensim *Capillitia*, & *Fila*, & *Flosculi*. *Glacies* autem innatat *Aqua*; ut manifestum sit, non fieri *Densationem* integram.

2. *Vinum* tardius congelascit quam *Aqua*; *spiritus vini* non omnino.

3. *Aqua Fortes* & *Argentum vivum* (arbitror) non gelascunt.

4. *Oleum* & *Adeps* gelascunt & densantur, sed non ad indurationem. *Gelu*

Gelu Terram facit concrefcere, eamque reddit
 ficcam & duram.

5. *Pœta* ait de *Regionibus hyperboreis*,
Æraque difiliunt vulgo, vefteſque rigefcunt.

6. Id quod faciunt *Tabula lignæ*, præſertim in
juncturis glatinatis.

7. Etiam *Clavi*, per contractionem *Frigoris*, de
 cidunt (ut referunt) è parietibus.

8. *Oſſa Animalium* per *gelu* deveniunt magis
 criſpa; adeo ut *Fractura* ipſorum per huiusmodi
 tempora & facilius fiat, & ægrius curetur. De
 niſque, omnia dura redduntur per *Frigus* magis
 fragilia.

9. *Condensantur* manifeſto *Aqua* aut *fucci* in *la
 pides ſplendentes*, ſive cryſtallinos; ut videre eſt in
 cavernis ſubterraneis intra rupes; ubi cernuntur
 ſtillæ multiformes (inſtar ſtillarum congelati-
 rum) ſed fixæ & ſaxeæ, penſiles, quæ in ipſo de-
 caſu (lento ſcilicet & tardo) congelatæ fuerunt.
 Utrum vero *Materia* ipſarum ſit proſus *Aqua*,
 an *ſucus nativus lapidis*, (ſaltem *commiſtus*) in du-
 bio eſt; præſertim cum *gemmae* & cryſtalla in
Rupibus apertis exurgant ſæpe & excrescant
 (quod non poteſt imputari *Aquæ* adhærenti) in
 ſuſum, & non decidunt aut pendeant.

10. *Lutum* manifeſto condensatur in *Lapides*; ut
 videre eſt in aliquibus *Lapidibus* magnis compo-
 ſitis ex parvis *Calculis*, qui *materia lapidea* ſatis
 polita, & æque dura ac ipſi *Calculi*, in interſitiis
Calculorum conglutinantur. Sed videtur hæc *Con-
 densatio* fieri non ſolum ex *Frigore Terræ*, ſed
 per *Aſſimilationem*, de qua paulo poſt.

II. Sunt

11. Sunt quædam *Aqua* quæ *Lignum*, etiam *paleas*, (ut aiunt) & hujusmodi, *condensant* in *Materiam lapideam*; adeo ut pars ligni, adhuc integri, quæ fuerit sub *Aqua* sit *saxea*, quæ emineat maneat *Lignea*, quod etiam vidi. De eo diligentius inquirendum, cum multum lucis præbere possit ad *Operativam Condensationis*.

Mandatum.

PROBABILE est *Aquas Metallicas*, ob densitatem quam contraxerint à *Metallis*, posse habere *Naturam infixantem*. Fiat Probatio per stipulam, Folia crassiora, *Lignum*, & similia. Sed arbitror, deligendas esse *Aquas Metallicas*, quæ fiunt per *Ablutionem*, aut crebram *Extinctionem*, potius quam per *Dissolutionem*; ne forte *Aqua illa fortes & corrosiva* impediant *condensationem*.

Historia.

12. In *China* habent *Mineras Porcellaneæ artificiales*, defodiendo (nonnullas *Orgyas* subter terram) *Massam* quandam *Cæmenti*, ad hoc præparati & proprii; quæ post quadraginta aut circiter annos sepulta, vertitur in *Porcellanam*; ita ut transmittant homines hujusmodi *Mineras* de hærede in hæredem.

13. Accepi rem fidei probatæ, de *Ovo*, quod diu jacuerat in fundo *Aquæ*, quæ circuibat ædes; quod inventum versum erat manifesto in *Lapidem*, manentibus coloribus & distinctionibus viselli,

telli, albuminis, testa : sed Testa erat fracta hic, illic, & splendescebat in crustulis.

14. Audivi sæpius de versione *Albuminis Ovi* in *Materiam lapideam* ; sed nec veritatem rei, nec modum novi.

15. *Flamma*, procul-dubio, cum extinguitur, vertitur in aliquid; videlicet in *post-fumum*, qui & ipse vertitur in *Fuliginem*. De *Flammis* vero *spiritu vini*, & hujusmodi *Aurarum*, diligentior facienda est *Inquisitio*, in quale corpus densentur, & qualis sit *post-aura* ipsarum. Neque enim apparet *Fuliginosum* aliquod, ut in *Flammis* ex *oleis*.

Connexio.

ATque de *Contractionibus* corporum per *Frigus actuale*, sive hoc fiat in *Aere*, sive in *Aquis*, & *liquoribus*, sive in *Flamma*; ac rursus sive illa sit *Contractio simplex*, sive *Restitutio*, sive *Coagulatio*, & versio, hæc inquisita sint. Sequitur *Actio* quæ opponitur *Dilatationi* per *Calorem potentialem*, scilicet *Contractio* per *Frigus potentiale*.

Contractiones corporum per frigus potentiale.

1. **Q**uemadmodum consulendæ sunt *Tabula Medicinales Qualitatum* secundarum ad *Inquisitionem de calore potentiâ*, similiter consulendæ sunt ad *Inquisitionem de Frigore potentiâ*; in quibus

bus excerpti debent potissimum *Astrictio*, *Repercussio*, *Oppilatio*, *Inspissatio*, *Stupefactio*.

2. *Opium*, *Hyoscyamus*, *Cicuta*, *Solanum*, *Mandragora*, & hujusmodi *Narcotica*, *spiritus Animalium* manifesto densant, in se vertunt, suffocant, & motu privant. Utrum vero super corpora mortua aliquid possint, fiat *Experimentum* macerando carnes in *succis* ipsorum (ad experiendum si succedat *Denigratio*, & *Gangræna*) vel *macerando semina* & *nucleos* (ad experiendum utrum *mortificent* ipsa, ut non crescant) vel *linendo summitatem virri Calendaris* per interius, *succis* ipsorum (ad experiendum utrum aliququaliter contrahant *Aerem*.)

3. Apud *Indias Occidentales* reperiuntur, etiam per *Deserta arenosa* & valde arida, *Canna* magnæ, quæ super singulas juncturas, sive genicula, bonam copiam præbent *Aqua dulcis*, magno commodo itinerantium.

4. Referunt esse in quadam *Insula*, aut ex *Terceris*, aut ex *Canariis*, *Arborem* quæ perpetuo stillat; imo quæ *Nubeculam* quandam roscidam semper habeat impendentem. Digna autem res cognitu esset, utrum inveniatur in *vegetabili* aliquo *potentiale Frigus*, quod denset *Aerem* in *aquam*. Itaque de hoc diligenter inquiratur. Sed magis existimo, has esse *Cannas geniculatas*, de quibus diximus.

5. Inveniuntur super *Folia* nonnullarum *Arborum* (veluti *Quercus*) quæ unita sunt, nec humorem fugunt, aut condunt, præcipue *Mense Maij* apud nos, *Rores dulces*, instar *Manna*, & quasi melliti;

liri: utrum vero sit vis aliqua in foliis coagulans, an tantum illa *Rores* commodè excipiant & custodiant, non constat.

6. Vix invenitur corpus, in quo emineat tantum *potentiale Frigus* quantum in *Nitro*. Nam ut *Aromata*, & alia, (licet ad tactum minime) tamen ad *Linguam* aut *Palatum* habent Calorem perceptibilem; ita etiam *Nitrum*, ad *linguam* vel *palatum* habet *Frigus* perceptibile, magis quam *Semper vivum*, aut aliqua *Herba* ex maxime *Frigidis*. Itaque videtur subjectum accommodum ad experendum virtutem *potentialis Frigidi* in *Nitro*. Poterit autem esse *Mandatum* tale,

Mandatum.

Accipe minutam *vesicam* ex *pellicula*, quantum fieri potest, tenui. Infla, & liga; & merge eam intra *Nitrum* per aliquos dies, & exime; & nota, si *vesica* aliquantulum flaccescat: quod si facit, scias *Frigus Nitri* Aerem contraxisse. Fiat idem *Experimentum* mergendo *vesicam* intra *Argentum vivum*. Sed debet suspendi *vesica* per filum, ut mergi possit, & minus opprimi.

Historia.

7. Accipe *unguentum Rosarum*, aut huiusmodi infunde *Aceti* nonnihil: tantum abest ut *Liquor Aceti* reddat *Unguentum* magis liquidum, ut contra illud reddat magis induratum & solidum.

Connexio.

Actioni Dilatationis per Amplexum opponitur Contractiōis per Fugam & Antiperistasin. Quemadmodum enim Corpora versus grata & amica se laxant undiquaque, atque sunt in occursum; ita cum incidunt in odiosa & inimica, fugiunt undiquaque, & se contrudunt & constringunt.

Contractiōes corporum per fugam & Antiperistasin.

1. **C**alor Ignis per Antiperistasin videtur non nihil densari, & fieri acrior, ut sub Gelu.

2. Contra, in Regionibus torridis, videtur densari Frigus per Antiperistasin; adeo ut, si quis se recipiat ex campo aperto & Radiis solaribus sub arbore patula, statim cohorreat.

3. Attribuitur, nec prorsus male, ista operatio Contractiōis per Antiperistasin media regioni Aeris, ubi colligit se & unit natura frigida, fugiens Radios solis directos sparfos à Caelo, & reflexos resilientes à Terra; unde fiunt magnæ Condensationes in illis partibus Pluviarum, Nivis, Grandinis, & aliorum.

4. Merito dubitari possit, utrum Opium & Narcotica stupefaciant à potentiā Frigido, vel à fuga spirituum. Nam videtur Opium partes habere calidas ex fortitudine Odoris, ex Amaritudine, & pro-

provocatione sudoris, & aliis signis. Verum cum emittat vaporem inimicum & horribilem *spiritibus*, fugat illos undiquaque; unde se coagulant, & suffocantur.

Connexio.

Actioni *Dilatationis*, quæ fit per *Assimilationem* & *Versionem* in *tenuius*, opponitur actio *Contractionis*, quæ fit per *Assimilationem* & *versionem* in *densius*. Intelligimus autem, quando hoc fit non per *Frigidum*, vel *actuale* vel *potentiale*, sed per imperium corporis magis activi, quod se multiplicat ex corpore magis passivo. *Assimilatio* autem ad *Densum* magis rara est, & minus potens multo, quam *Assimilatio* ad *Rarum*; quia *Corpora densa* magis sunt ignava & inertia ad opus *Assimilationis* quam *tenuia*.

Contractiones corporum per assimilationem, sive versionem in densius.

1. **S**upra notavimus, *Lutum* inter lapides parvos densari in materiam lapideam.

2. *Latera Doliorum* densant *Faces* vini in *Tartarum*.

3. *Dentes* densant ea quæ ex manducatione Cibi & humoribus oris adhærent in squamas, quæ purgari & abscindi possint; verum æque duras ac ipsum os *Dentium*.

4. *Omnia*

4. Omnia *Dura & solida* aliquid ex *Liquoribus* & in fundo (maxime) & per latera adhærentibus *condensant*.

5. Quæcunque *Alimenta* vertuntur in *Corpus alimentatum* magis densum quam corpus ipsius alimenti (sicut *vibis & potus* in *Animalibus* vertuntur in *ossæ, calvariam, & cornua*) in *assimilanda* (ut manifestum est) *condensantur*.

Connexio.

Actioni *Dilatationis* per violentiam externam, sive ex appetitu sive contra appetitum *Corporis Dilatati*, opponitur *Actio Contractionis per violentiam* similiter externam; cum corpora ponuntur in necessitate, ab illis quæ in ipsum agunt, cedendi, & se comprimendi.

Contractiones corporum quæ fiunt per violentiam externam.

1. **A**er per violentiam sive compressionem externam aliquam *Condensationem* facile patitur; majorem vero non tolerat: ut in violento impetu ventorum, & *Terra-motibus*, liquet.

2. Accipe *catinum ligneum*, inverte concavum ejus, & dimitte in aquam perpendiculariter, & facito illum descendere, impellens manu. Portabit secum *Aerem* usque in fundum *vasis*, nec recipiet *Aquam* interius, nili parum infra summa labra.

bra: Id ex colore Ligni madefacti apparebit. Tanta autem fuerat *Condensatio* aut *compressio Aeris*, non amplior. Hoc ipsum insigniter apparebat, invento Instrumento ad usum operatorum sub *Aqua*. Illud tale erat; Deprimebatur *Dolum* magnum & concavum aere impletum. Illud stabat supra tres pedes *metallicos*, crassos, ut mergi posset: Pedes erant breviores *Statura Hominis Urinatores*, cum *Respiratione* iis opus esset, flectebant se, & inferebant capita ipsorum in *dolum*, & respirabant: & hoc repetebant, & opus continuabant ad moram nonnullam; quousque scilicet *Aer*, qui per insertionem capitis semper in quantitate nonnulla e *dolio* exibat, ad minimum diminutus esset.

3. At *Quantom ipsum Condensationis*, quod si benete toleraturus sit *Aer*, cognoscere & supputare possis hoc modo; Accipe *pelvem Aqua plenum*: mitte in eam *Globulum* ex *metallo*, aut *Lapidem*, qui resideat in *Fundo*. Super impone *catinum*, vel impellens manu, vel ex *metallo* ita fabricatum, ut *fundum* sponte petat. Si *Globulus* fuerit talis magnitudinis, ut *Aer* *condensationem* (qualis ad *Globulum* intra *catinum* recipiendus sufficiat) libenter pati possit, *condensabit* se *Ac* placide, & nullus erit alius *Motus*: sin *majoris* fuerit magnitudinis quam *Aer* bene ferre possit, *resistet* *aer*, & *levabit* *latus* aliquod *ipius catini*, & *exibit* in *bullis*.

4. Etiam ex *Compressione vesicae* videbis quousque *comprimi* possit sine *ruptura*; aut etiam *Fossilibus levatis*, & *denuo obturatis* (prius *foraminibus*

minibus compressis.) De Condensatione Aqua tale à nobis factum est Experimentum. Globum fieri fecimus plumbeum, cum lateribus bene crassis, & foramine in summo non magno. Globum Aqua replevimus, & Foramen Metallo (ut meminimus) optime solidavimus. Tum Globum illum, tanquam ad duos polos contrarios, primo malleis, deinde per Pressorium robustum, fortiter compressimus. Cum autem ea Applanatio multum suffulisset ex capacitate Globi, adeo ut ad octavam quasi diminuta fuisset, tamdiu & non amplius sustinuit se Aqua condensari. Sed ulterius vexata & compressa non tolerabat, sed exhibat Aqua ex multis partibus solidi Metalli, ad modum parvi Imbris.

5. At omnis Motus, quem vocant, violentus, veluti Pilarum & Tormentis, Sagittarum, Spiculorum, & aliorum infinitorum, expeditur per Compressionem præternaturalem Corporum, & Naturam ipsorum ad se restituendum; quod cum commode ad tempus facere non possint, loco revertuntur. Nam solida, præsertim dura, ulteriorem compressionem ægre admodum tolerant. Verum hujusce rei Inquisitionem ad Titulum de Motu libertati rejicimus. Etenim, ut sæpius diximus, Titulus præsens de Densò & Rarò spicas tantum legationi demittit.

6. Quo Corpora sunt rariora, eo ab initio se contrahunt facilius: quod si ultra terminos sub compressa fuerint, eo se vindicare poterunt, ut in Flamma & Aere clauso manifestatur.

7. Flamma simpliciter compressa (licet sine

flatu, ut in *pulvere pyrio*) tamen magis furit; ut
conspici datur in *Fornacibus reverberatoriis*, ubi
Flamma impeditur, arctatur, repercutitur, &
nuat.

Monitum.

Dilatationi per *Deacervationem* non opponitur
Actio Reciproca: quia corpora deacervata non
coacervantur rursus, nisi per *Conflationem*; ut in
Restitutione Metallorum, de qua supra.

Commentatio.

Est & aliud Genus fortasse *Contractionis*
corporum; non ex *Reciprocis*, sed positi-
vum, & per se. Arbitramur enim, in *Dissolu-
tione corporum* quæ fit in *liquoribus*, ut in *dis-
solutione Metallorum*, etiam *Gummi*, *sac-
chari*, & similium, recipi corpus aliquatenus
intra *Liquorem*; neque tamen *Liquorem* pro-
rata parte *Corporis* recepti dilatari, aut expor-
rigi. Quod si fit, sequitur ut sit *Condensatio*,
cum idem spatium contineat plus corporis.
Certe in *Dissolutione Metallorum*, si *Aqua*
semel exceperit onus suum, non dissolvit
amplius, nec operatur. Hanc autem *conden-
sationem* (si talis quæpiam sit) *contractionem*
corporum per operationem appellare possu-
mus.

Man

Mandatum.

1. **I**mmitte *Aquam* in *Cineres* pressos ad summum; & nota diligenter, quantum decreascit de *Exporrectione Cinerum* postquam receperint *Aquam*, ab ea quam habuerunt prius intermixto *Aere*.

Observationes.

Efficiencia *Dilatationis Corporum* quæ ex *Inquisitione* priore in lucem prodeunt, sunt 9. 1. *Introceptio* sive *Admissio* Corporis alieni. 2. *Expansio* naturalis, sive præternaturalis, *Spiritus* innati. 3. *Ignis*, sive *Calor* externus actualis; aut etiam *remissio Frigoris*. 4. *Calor* externus potentialis, sive *Spiritus Auxiliares*. 5. *Liberatio* spirituum à vinculis partium. 6. *Assimilatio* ex imperio Corporis rarioris magis activi. 7. *Amplexus*, sive in occursum, Corporis Amici. 8. *Distractio* à violentia externa. 9. *Deacervatio*, sive *Applanatio* partium.

Efficiencia vero *Contractionis Corporum* sunt 8. 1. *Exclusio* aut *Depositio* Corporis introcepti. 2. *Angustatio* sive *Contractio* partium post spiritum emissum. 3. *Frigus* externum actuale; aut etiam *Remissio Caloris*. 4. *Frigus*

externum potentiale. 5. *Fuga & Antiperistasis*. 6. *Assimilatio* ex imperio corporis densioris magis activi. 7. *Compressio* per violentiam externam. 8. *Overatio*, si modo aliqua sit.

Actiones *Dilatationis* per *Spiritum innatum*, & per *Liberationem spirituum*, & per *Detractionem*; atq; rursus, actiones *Contractionis* per *Constrictionem*, sunt Actiones sine reciproco. Reliquæ Actiones sunt reciprocz.

Dilatationes per *Introceptionem* & per *Detractionem* sunt pseudo-dilatationes; sicut & *contractiones* per *exclusionem* sunt pseudo-condensationes: sunt enim locales, non substantiales.

Expansio per *Iguem* sive *Calorem* sine separatione est omnium simplicissima: Ea fit in *Pneumatico puro*, sicut *Aere*: ubi nihil exhalat, nihil residet, sed mera fit *Dilatatio*, eaque ad *Ampliationem* spatii sive *Exporrectionis* insignem. Utrum simile quippiam fiat in *Flamma*, videlicet, utrum *Flamma* post *Expansionem* primæ *Accensionis* (quæ est magna) iam facta *Flamma* (ubi magnus est ambientium ardor) se adhuc magis expandat, difficile cognitu est, propter celerem & momentaneam extinctionem *Flammæ*: verum de hoc in Titulo de *Flamma* inquiremus. Proxima huic

huic *Dilatationi* (quatenus ad simplicitatem) est *Expansio*, quæ fit in *Colliquatione Metal-
lorum*, aut in *Emolitione Ferri & Cera*, & si-
milium, ad tempus, antequam aliquid fiat
volatile, & emittatur. Verum hæc *Dilatatio*
occulta est, & fit intra claustra corporis *inte-
gralis*, nec visibiliter *Exporrectionem* mutat
aut ampliat. At simul ac incipiat in corpore
aliquo quippiam evolare, tum *Actiones* fiunt
complicatæ, partim *rarefacientes*, partim *con-
trahentes*: adeo ut *Contrariæ* illæ *Actiones*
Ignis, quæ vulgo notantur,

*Limus ut hic duræscit, & hæc ut cera li-
quescit,*

Vno eodemque igni,

in hoc fundentur, quod in altera *spiritus* e-
mittitur, in altera detinetur.

Condensatio quæ fit per *Ignem*, licet non sit
pseudo-densatio (est enim *substantialis*) ta-
men est *Condensatio* potius secundum *Partes*
quam secundum *Totum*. Nam contrahun-
tur certe partes crassiores; ita tamen, ut cor-
pus integrum reddatur magis cavum & po-
rosum, & minus ponderosum.

Canones Mobiles.

1. **S**umma *Materia* in *Vniuerso* eadem ma-
net; neque fit transactio, aut à *Nihilo*,
aut ad *Nihilum*.

2. Ex summa in aliquibus *Corporibus* est
plus, in aliquibus minus, sub eodem spa-
tio.

3. *Copia & Paucitas Materia* constituunt
notiones *Densi & Rari*, recte acceptas.

4. Est *Terminus*, sive *Non Ultra*, *Densi*
& *Rari*, sed non in *Ente* aliquo nobis no-
to.

5. Non est *Vacuum* in *Natura*, nec con-
gregatum, nec intermistum.

6. Inter *Terminos Densi & Rari* est *Plica*
Materia, per quam se complicat & replicat
absque *vacuo*.

7. *Differentia Densi & Rari* in *Tangibili-*
bus nobis notis parum excedunt rationes 32
partium.

8. *Differentia à rarissimo Tangibili* ad den-
sissimum *Pneumaticum* habet rationem cen-
tuplam & amplius.

9. *Flamma* est *Aere* rarior, ut & *Oleum*
Aqua.

10. *Flamma* non est *Aer* rarefactus, ut nec *Oleum* est *Aqua* rarefacta; sed sunt plane corpora heterogenea, & non nimis amica.

11. *Spiritus Vegetabilium*, & *Animalium*, sunt Auræ compositæ ex *Pneumatico Aereo* & *Flammeo*; quemadmodum & *succi* eorum ex *aqueo* & *oleoso*.

12. Omne *Tangibile* apud nos habet *Pneumaticum*, sive *spiritum*, copulatum & inclusum.

13. *Spiritus*, quales sunt *Vegetabilium* & *Animalium*, non inveniuntur apud nos soluti, sed in *Tangibili* devincti & conclusi.

14. *Densum* & *Rarum* sunt propria opificia *Calidi* & *Frigidi*; *Densum* *Frigidi*, *Rarum* *Calidi*.

15. *Calor* super *Pneumatica* operatur per *Expansionem* simplicem.

16. *Calor* in *Tangibili* exercet duplicem operationem; semper dilatando *pneumaticum*, sed *crassum* interdum contrahendo, interdum laxando.

17. *Norma* autem ejus Rei talis est: *Spiritus emissus* corpus contrahit & indurat, *detentus* intenerat & colliquat.

18. *Colliquatio* incipit à *pneumatico* in corpore expandendo; aliæ *Dissolutiones* à *Crasso*, liberando operationem *pneumatici*.

19. Post

19. Post Calorem & Frigus, potentissima sunt ad Rarefactionem & Condensationem corporum Consensus & Fuga.

20. Restitutio à violentia & dilatat & condensat, in adversum violentia.

21. Assimilatio & dilatat & condensat, prout est assimilans assimilato Rarius aut Densius.

22. Quo Corpora sunt Rariora, eo maiorem sustinent & Dilatationem & Contractionem per externam violentiam, ad certos Terminos.

23. Si Tensura aut Pressura in Corpore Raro transgrediatur Terminos sustentia, tum Corpora Rariora potentius se vindicant in Libertatem quam Densiora, quia sunt magis activa.

24. Potentissima omnium Expansio est Expansio Aeris & Flammæ conjunctim.

25. Imperfectæ sunt Dilatationes & Contractiones ubi facilis & proclivis est Restitutio.

26. Densum & Rarum magnum habent consensum cum Gravi & Levi.

27. Parce suppeditatur Homini Facultas ad Condensationem, ob defectum potentis Frigidi.

28. Aeris est instar Ignis lambentis, & exc.

exequitur opera Caloris, sed accuratius.

39. *Effluvia* deducit Corpora vel ad Putrefactionem, vel ad Arefactionem.

Optativa cum Proximis.

Versio Aeris in Aquam.

PROX. *Fonres* in cavis Montium. *Exudatio* Lapidum. *Roratio* Anhelitus. *Vetui* super lateranavium, qu. *Meteora* Aquas, &c.

2. *Augmentum Ponderis in Metallis.*

PROX. *Versio* Ferri in Cuprum, qu. *Incrementum* Plumbi in cellis, qu. *Versio* Argenti vivi in Aurum, qu.

3. *Infaxatio Terræ, & Materialium, ex Vegetabilibus aut Animalibus.*

PROX. *Aqua* infaxans. *Lapis* compositus ex lapidibus parvis incrustatis. *Stillicidia crystallina* in speluncis. *Calculi* in Renibus, & vesica, & Cyste fellis. *Squama* dentium.

4. *Varii usus Motus dilatantis & contractantis in Aere per Calorem.*

PROX. *Vitrum* Calendare. *Altare* Heronis. *Organum musicum* splendentibus radiis solis. *Impositura* de Imitatione Fluxus & Refluxus Maris, & Amnium.

5. *Inteneratio Membrorum in Animalibus*

bus per Calorem proportionatum, & spiritum detentum.

Prox. Emollitio *Ferri*. Emollitio *Cera*. Omnia *Amalgmata*. Pertinet ad Instaurationem Iuventutis. Nam omnis *Humectatio*, præter eam quæ fit ex *spiritu* nativo detento, videtur esse *Pseudo-inteneratio*, & parum juvat; ut in proprio *Titulo* videbimus.

Monitum.

Parce proponimus sub isto *Titulo* *Operativa* & *Vellicationes de Praxi*: quia cum sit tam generalis & late patens, magis idoneus est ad informandum Iudicium, quam ad instruendam *Praxin*.

OPUSCULA
SEX
PHILOSOPHICA
simul collecta.

Sive speciatim,

Historia & Inquisitio de Sono & Audibilibus.

Articulū Inquisitionis de Metallis & Mineralibus.

Inquisitio de Magnete.

Inquisitio de Versionibus, Transmutationibus, Multiplicationibus, & Effectiōibus Corporum.

Topica Inquisitionis de Luce & Lumine.

Epistola ad Fulgentium.

Auctōre Nobilissimo Heroe,
FRANCISCO BACONO,
Barone de Verulamio, Vice-
comite Sancti Albani.

Anno Domini 1658.

0 9 5 2 3 4 1 A

AFRICANA

A. Böcher Lundin

Michael, 5/12

... ..

...and the ...

1951 26 21 12 13

2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 26

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

...and the ...

90-681-0000

PAULINO RACONÓ

— 204 —

Historia & Inquisitio prima de sono & auditu, & de Forma soni, & latente processu soni. Sive, Sylva soni & auditus.

DE generatione soni, & prima percussione.

De duratione soni, & de interitu
& extinctione soni.

De confusione & perturbatione soni.

De adventitiiis auxiliis & impedimentis soni.

De hessione soni, & varietate mediorum.

De penetratione soni.

De delatione soni, & directione seu fusione ejus, & de area quam occupat, simul, & separatim.

De Corporum diversitate, quæ reddunt sonum; & instrumentis, & de speciebus soni, quæ occurrunt.

De Multiplicatione, Augmentatione, Diminutione, & fractione sonorum.

De percussione soni, & Echo.

De conjugis & dissidis ambilium & visibilium, & aliarum, quas vocant, specterum spiritualium.

De celeritate Generationis & Extinctionis soni, & tempore in quo fiunt.

De

De *affinitate*, aut nulla *affinitate*, quam habet *sonus* cum motu *aeris*, in quo deservit locali & manifesto.

De *communicatione aeris percussu* & *elisi* cum *aere* & *corporibus*, vel *spiritibus* ipsorum *ambientibus*.

De *efformatione*, sive *articulatione soni*.

De *ipsissima impressione soni* ad *sensum*.

De *organo auditus*, eiusque *dispositione* & *indispositione*, *auxiliis* & *impedimentis*.

De *sono* & *auditu* inter *prima inquisitionem* instituere visum est. Etenim expedit *intellectui*, & tanquam ad *salubritatem* eius pertinet, ut *contemplationes spiritualium* (quas vocant) *specierum*, & *operationum* ad *dispersas*, misceantur cum *contemplatione* eorum quæ operantur tantum per *communicationem substantie* ad tactum. Deinde *observationes de sonis* pepererunt nobis *Artem Musica*. Illud autem solenne est, & quasi perpetuum, cum *Experimenta* & *Observationes* coaluerint in *artem*, *mathematicam* & *practicam* intendi, *physicam* deseri. Quia etiam *Optica* paulo melius se habet; Non enim tantum *Pictura* & *Pulchritudo* & *Symmetria* *Optica* proponuntur; sed *Contemplatio omnium visibilium*. At *Musica*, tantum *toni harmonici*. Itaque de *sonis* videndum.

**Historia & Inquisitio prima de sono
& auditu, & de forma soni, &
latente processu soni. Sive,
Sylva soni & auditus.**

De Generatione soni , & prima percussione.

Collisio sive elisio, ut vocant, *aeris*, quam volunt esse *causam soni*, nec formam nec latentem processum denotat *soni*, sed vocabulum Ignorantiae est, & levis contemplationis.

Sonus diffunditur & labitur tam levi impulsu in sua *generatione*; item tam longe, idque in ambitum, cum non multum pendeat ex prima directione; item tam placide absque ullo motu evidenti, probato vel per flammam, vel per plumas, & festucas, vel alio quovis modo; ut durum plane videatur, soni *formam* esse aliquam *elisionem* vel *motum* manifestum localem *aeris*, licet hoc *Efficientis* vices habere possit.

Quandoquidem *sonus* tam subito generetur, & continuo pereat, necesse videtur ut aut *generatio* ejus aerem de sua natura paulum dejiciat, atque interitus ejus eum restituat; ut in compressionibus *aquarum*, ubi corpus in *aquam* injectum complures circulos efficiat in *aquis*, qui proveniunt ex aqua primum compressa, deinde in suam consistentiam & dimensionem se restituyente (id
H quod

quod *Motum Libertatis* appellare consuevimus) aut contra, quod *generatio soni* sit impressio grata & benevola, quæ se insinuat *aeris*, & ad quam libenter *aer* se excitat; & interitus ejus sit à vi aliqua inimica, quæ *aerem* eo motu atque impressione diutius frui non finit; ut in *generatione* ipsius corporis flammæ, in qua *generatio flamma* videtur fieri alacriter, sed ab aere & inimicis circumfusis cito destrui.

Fistulatio, quæ fit per os absque aliqua admota *fistula*, possit effici sugendo anhelitum versus interiora palati, non solum extrudendo anhelitum ad extra. Atque plane omnis *sorbizio aeris* ad interius dat *sonum* nonnullum. Quod dignum admodum notatu videatur: quia *sonus* generatur in contrarium motus manifesti *aeris*; ut prima *aeris* impulsio videatur plane efficiens remotum, nec sit ex forma *soni*.

Similiter si accipiatur *vitreum ovum*, atque per parvum foramen *Aer* fortiter exsugatur; deinde foramen cera obturetur; & ad tempus dimittatur; post cera à foramine auferatur; audies manifeste sibilum *aeris* intrantis in ovum, tractum scilicet ab *aere* interiore, qui post violentam rarefactionem se restituit. Ut hoc quoque experimento generetur *sonus* in contrarium motus manifesti *Aeris*.

Similiter, in ludicro illo instrumento, quod vocatur *lyra Iudaica*, tenendo latera inter dentes vibratur lingula ferrea tracta ad exterius, sed resilit interius ad *aerem* in palato, & inde creatur *sonus*.

Atque

Atque in his tribus *experimentis* dubium non est quin *sonus* generetur per percussionem aeris introrsum versus palatum aut ovum vitreum.

Generatur *sonus* per *percussiones*. Percussio illa fit, vel aeris ad aerem, vel corporis duri ad aerem, vel corporis duri ad corpus durum.

Exemplum *percussionis aeris* ad aerem maxime viget in voce humana, & in vocibus avium, & aliorum animalium; deinde in instrumentis Musicis, quæ excitantur per inflationem: Etiam in bombardis & sclopetis, ubi *percussio* edens *sonum* generatur maxime ex *percussione aeris* conclusi exeuntis ex ore bombardæ aut sclopeti ad aerem externum. Nam Pila indita non multum facit ad fragorem. Neque *percussio corporis mollis* ad corpus molle tantum repræsentatur in *percussione aeris* ad aerem; verum & aeris ad flammam, ut in excitatione flammæ per folles: Etiam flammæ inter se, alia aliam impellens, reddunt quendam mugitum; utrum vero interveniat aer, inquiratur ulterius. Etiam omnis flammæ subito concepta, si sit alicujus amplitudinis, excitat *sonum* summovendo (ut arbitror) aerem, magis quam ex sese: Etiam in Eruptionibus fit *percussio* spiritus erumpentis ad aerem ambientem; ut in crepitaculis quæ fiunt ex foliis siccis, aut Sale nigro, & multis aliis immixtis in ignem; & in tonitru, vel erumpente spiritu è nube, vel volutante & agitato, ut fit in tonitru magis surdo & prolongato; etiam solet (ad ludicrum) *folium Rosæ viridis* contractum ut aerem contineat, super dorsum manus aut frontem percussum, crepare per eruptionem aeris.

Exempla *percussionis* corporis duri ad *aerem* ostendunt se in *instrumentis* *Musicis* sonantibus per chordas; in sibilo sagittæ volantis per *aerem*; in flagellatione *aeris*, licet non percutiat corpus durum: Etiam in organis *Musicis* editur *sonus* per *aerem* percutientem aquam in fistula illa quam vocant *lusciniolam*, quæ reddit *sonum* perpetuo tremulum, in mota aqua, & rursus se recipiente. Etiam in ludicris *instrumentis*, quibus se oblectant pueri (*Gallos* vocant) ad imitationem vocum *Avium*: similiter in aliis *Hydraulicis*.

Exempla *percussionis corporis duri* ad corpus durum se ostendunt vel simpliciter, vel cum communicatione *aeris* nonnihil conclusi, præter illud *aerem* qui secatur sive eliditur inter corpora dura percussa; simpliciter, ut in omni *Malleatione*, seu pulsatione, corporum durorum; cum communicatione *aeris* inclusi, ut in campanis & tympanis.

Lapis injectus fortiter in aquam reddit *sonum*; atque etiam *Guttæ* pluvix cadentes super aquam; nec minus unda pulsans undam: in quibus percussio fit inter corpus durum & aquam.

Videtur in generatione omnis soni illud constans esse, ut aliquæ sint partes *aeris* utque requiratur *aer* inter corpora percussa; qui *aer*, in percussione corporis duri ad *aerem*, & corporis duri ad corpus durum, videtur manifesto secari aut elidi. Arbitror *flammam* ad hoc posse sufficere, vice *aeris*: veluti si inter flammæ majores sonet Campana, aut lapides percutiantur: At in *percussionibus aeris ad aerem* elisio aut separatio illa videtur ob

obscurior, sed tantum videtur aer verberari & impelli idque molliter admodum in voce leni. Attamen necesse videtur, etiam in hoc genere, ut sit aliqua *Elisio Aeris percussi per Aerem percutientem*: nam etiam in *aere moto* per flabellum *aer* à latere, & emissio *aere* per folles, Currens ille *aeris* qui emittitur, dividit reliquum aerem. Verum de hoc genere *Elisionis Aeris*, quod fit ubi *aeris percussio ad aerem* edit sonum, ut in Voce, inquiratur ulterius.

Merito dubitatur, utrum percussio illa quæ edit *sonum* cum *aer* percutitur per chordam, aut alias, fiat ab initio, cum *aer* resiliente chorda percutitur; aut paulo post, videlicet densato per primam percussione *Aere*, & deinde præstante vires tanquam corporis duri.

Vbi redditur *sonus* per percussione *aeris ad aerem*, requiritur ut sit incarceration aut conclusio *aeris* in aliquo concavo; ut in fistulando per os, in tibiis; in Barbitis; in voce, quæ participat ubi aer includitur in Cavo Oris, aut Gutturis. In percussione corporis duri ad *aerem* requiritur Durties corporis, & citus motus; & interdum communicatio cum Concavo, ut in cithara, lyra, flagellatione *aeris*, &c. At in percussione corporis duri ad corpus durum minus requiritur Concavum, aut celer motus.

Fabulantur de *pulvere pyrio albo*, qui præstaret percussione absque sono. Certum est Nitrum quod est album, ad exsufflationem plurimum valere, ita tamen ut pernecitas incensionis & percussione & sonum multum promoveat: Cita au-

tem incensio ex carbone salicis maxime causatur, qui est niger. Igitur si fiat compositio ex *sulphure* & Nitro & ex modico Camphoræ, fieri potest ut incensio sit tardior, & *percussio* non ita vibrans & acuta: unde multum possit diminui de Sono; sed etiam cum *jactura* in fortitudine *percussoris*. De hoc inquiratur ulterius.

De *duratione soni*, & ejus *interitu*
& *extinctione*.

D*Vratio soni* campanæ percussæ aut chordæ, qui videtur prolongari, & sensim extingui, non provenit utique à prima *percussione*: sed *trepidatio* corporis percussæ generat in aere continenter novum sonum. Nam si prohibeatur illa *trepidatio*, & sistatur campana aut chorda, perit cito sonus; ut fit in Espinettis, ubi si dimittitur spina, ut chordam tangat, cessat *Sonus*.

Campana pensilis in *Aere* longe clariorem & diuturniorem reddit *sonum*, licet percutiatur malleo ad extra, quam si staret fixa & similiter malleo percutiatur. Atque de *diuturniore soni* reddita est jam ratio, quia *trepidat* diutius. Quod vero etiam *primitivus sonus* in pensili sit magis sonorus, in stante minus, amplius inquirendum est.

Similiter Scyphus argenteus aut vitreus talitro percussus, si sibi permittatur, *sonum* edit clariorem & diuturniorem; quod si pes scyphi altera manu teneatur fixus, longe hebetiorem & brevioris moræ.

Qui redditur in Barbitō aut Cithara *sonus*, manifestō non fit à percussione inter digitum, aut calamum, & chordam; seu inter digitum, aut calamum, & *Aerem*; sed impellente digito, ac tum resiliente chorda, & resiliendo percutiente *Aerem*. Itaque cum chorda movetur plectro, non digito, aut calamo, continuari potest *sonus* ad placitum, propter asperitatem fili plectri resina parum obductis; unde non labitur per chordam, nec eam semel percutit, sed hæret, eamque continenter vexat; ex quo motu *sonus* continuatur.

Potest sumi in argumentum, quod *sonus* sit plane genus quoddam motus localis in *aere*, quod ita subito pereat. Quia in omni sectione aut impulsione *aeris*, *aer* affatim se recipiat & restituat; quod etiam *aqua* facit per multos circulos, licet non tam velociter quam *Aer*.

De confusione & perturbatione soni.

IN actu visus visibilia ex una parte non impediunt visibilia ex aliis partibus; quin universa quæ se offerunt undiquaque visibilia, Terræ, Aquæ, Sylvæ, Sol, Ædificia, Homines, simul ob oculos repræsentantur. Quod si totidem voces aut soni ex diversis partibus simul salirent, confunderetur plane *Auditus*, nec ea distincte percipere posset.

Major *sonus* confundit minorem, ut nec exaudiatur: At *species spirituales* (ut loquuntur) diver-

si generis à sono, non confundunt *sonum*, sed omnia simul & semel hærent in *Aere*, alterum altero parum aut nihil conturbantes; veluti lux, aut color, calor & frigus, odores, virtutes magneticæ; omnia hæc simul possunt hære in *Aere*, nec tamen magnopere impediunt vel conturbant *sonos*.

Causa cur plura *visibilia* simul ad oculum repræsentantur, altero alterum non confundente, ea omnino esse videatur, quod *visibilia* non cernuntur, nisi in linea recta; At *soni* audiuntur etiam in obliqua, aut arcuata. Itaque in area Sphæræ visus quot objecta deferuntur, tot sunt *Coni* radiorum; neque unquam alter *Conus* in alterum incidit; neque vertex *Conorum* in idem punctum concurrunt, qui deferuntur in lineis rectis. At *soni*, qui deferuntur per lineas & rectas & arcuatas, possunt facile in unum punctum concurrere, itaque confunduntur. Eadem videtur causa, cur color magis vividus colorem magis obscurum non mergat; at lux major lucem debiliorem obscurat & condit; quia lux cernitur in linea arcuata, quemadmodum & *sonus*. Nam licet *flamma* ipsa candelæ non cernitur nisi in linea recta, tamen lux undique circumfusa perfertur ad visum in lineis arcuatis, quoad corpus candelæ. Similis est ratio Solis, aut flammæ. Quod si opponatur, neque ipsam lucem cerni nisi in recta linea ab *Aere* illuminato, verum est: verum id arbitror etiam accidere *sono*; neque enim auditur *sonus* nisi in lineis rectis ab aliqua parte Sphæræ *soni*, quo prima *pulsatio* pertingit. Attamen *color*, qui nihil aliud

aliud est quam lucis imago inæqualiter reflexa, tam debiles circumfundit species, ut Aerem circumfusum parum aut nihil tingat, nisi ubi deferuntur colores in lineis rectis inter objectum & oculum.

Fiat experimentum in *Aulo* (Anglice *a Recorder*) duplici, in quo sit labrum, & lingua, & guttur, ad utrumque finem, ita ut applicentur ad unisonum: cava autem *fistula* existente duplici & continuata, sonent duo simul cantionem eandem ad utrumque finem, ac notetur utrum confundatur *sonus*, an ampliatur, an hebetetur.

Accipiantur duo cavi Trunci, & conjungantur in modum crucis, ita ut in loco ubi connectuntur sint *pervii*, & loquantur duo ad directum & transversum truncum, & applicentur similiter aures duorum ad fines oppositos, & notetur utrum voces se invicem confundunt.

*De adventitiis auxiliis & impedimentis
soni; de hæsione soni, & varietate
mediorum.*

MEmini in camera *Cantabrigia* nonnihil ruinosam, ad suffulcimentum erectam fuisse columnam ferream, crassitudinis pollicis fortasse & dimidii, eam columnam baculo aut alias percussam lenem sonum exhibuisse in *Camera* ubi stabat columna, at in *camera* quæ subtus erat bombum sonorum.

Inquirendum, quæ *Corpora*, & cujus soliditatis,
&

& crassitudinis, omnino arceant & excludant *sonum*; atq; etiam quæ magis aut minus eum hebetent, licet omnino non intercipient. Neque enim adhuc constat, quæ *media* interjecta magis propitia sint, quæ magis impediunt. Itaq; fiat experimentum in auro, lapide, vitro, panno, aqua, oleo, & eorum crassitudine respectiva, De hoc omnino inquirendum est ulterius.

Aer *medium* ad *sonum* est maxime propitium, & quasi unicum. Rursus, Aer humidior (arbitror) magis defert *sonum* quam siccior : At in Nebula quid sit, non memini. Nocturnus etiam magis quam diurnus : Verum id silentio assignari potest.

Inquiratur de *medio* flammæ, qualis sit operationis versus *sonum*; utrum videlicet flamma aliqujus crassitudinis omnino arceat & intercipient *sonum*, aut saltem eum magis hebetet quam Aer. In ignibus Jubili hoc experiri licet.

Inquirendum etiam de *medio* aeris vehementer moti. Licet enim ventus deferat *sonum*, arbitror tamen ventos vehementiores nonnihil turbare *sonum*, ut minus longe exaudiatur, etiam secundum ventum, quam in tranquillo. De quo inquiratur ulterius.

Videndum qualem reddit *sonum* Æs, aut Ferrum ignitum malleo percussum, comparatum ad eum quem reddit frigidum.

De penetratione soni.

Lapis Actites habet tanquam nucleum aut ovum lapidis, qui agitatus reddit *sonum* obtusum; Item tintinnabula, sed longe clariorem, si detur rima.

Inquiratur ab Urinatoribus, si omnino audiant subter aquam, præsertim profundiorē; atque inquiratur plane utrumque; non tantum utrum audiant *sonum* aliquem de supra, qui editur in aere, sed etiam utrum audiant percussionem corporis aquæ intra aquam, ubi non est aer. Expertus hoc sum in balneo: demittebatur Situla bene capax; ita autem demittebatur ore inverso in æquilibrio, ut omnino in concavo suo deferret secum aerem subter aquam ad altitudinem palmæ unius: Atque ad hunc modum tenebatur situla manibus depressa, ne everteretur aut resurgeret: tum Urinator inferebat caput in concavum situlæ, & loquebatur: Exaudiebatur vox loquentis; etiam sermo intelligebatur articulatim, sed mirum in modum acutus, & instar sibili fere, qualis in pupparum ludo vox exaudiri solet.

Inquiratur illud exacte, ut reddatur omnino positivum, utrum possit generari *sonus* nisi sit aer inter percutiens & percussum corpus. Veluti demittantur duo lapilli penfiles per filum in pelvim aquæ, vel flumen, & agitentur ut percutiant se invicem in medio aquæ; Vel mittatur forceps apertus in medium aquæ, & ibi claudatur: & notetur utrum edat sonum, & qualem. Equidem existi-

existimo urinatores cum natant, subter aquam non edere *sonum*; nisi fortassis aliquis esse possit per successionem motus ad superficiem aquæ, atque inde percutiente aqua aerem.

Dubium non est, quin in utribus clausis, nec prorsus impletis, & agitatís, reddatur *sonus*, liquoris scilicet in iis contenti: nec minus redditur *sonus* demisso lapide in aquam, cum percutiat fundum vasis. Verum in primo experimento admiscetur aer; in secundo percussio fundi vasis per lapillum communicat cum aere extra vas. At post percussionem primam non necesse est ut aer sit in medio per universam aream Sphæræ deferentis: nam id evincitur per experimentum loquentis in situla subter aquam, ubi pars deferentis ex aqua non est aer, sed lignum situlæ, & aqua; unde accutitur, & minuitur *sonus*, & extinguitur.

Quoniam autem manifestum est, per corpora dura (velut terram figuralem & vitrum) transire & penetrare *sonum*; idque etiam certissimum est (licet adhuc hominum observationem latuerit) inesse in omni corpore tangibili pneumaticum quiddam præter partes crassas intermixtum, videndum num huiusmodi *penetratio* soni non inde fiat, quod partes pneumaticæ, sive aeræ, corporis tangibilis, communicent cum aere externo.

Accipe catinum aquæ argenteum, alterum ligneum; accipe forcipem terream, & percutere fines ejus intra aquam in catinis illis, in distantia latitudinis pollicis fortasse aut amplius à fundo: audies *sonum* forcipis percussæ in catino argenteo magis

magis multo sonorum quam in ligneo. Quod si tamen vacua forent catina, & percuteretur foriceps ad eandem distantiam, parum aut nihil interesset. Ex quo liquet primum, ubi nullus est aer qui possit elidi, sed tantum aqua, *edit sonum*; deinde, melius communicari *sonum editum* per percussione[m] cum catino per aquam quam per aerem. Clauso ore fortiter redditur *murmur* (quale solet esse *mutorum*) per palatum; quod si nares etiam fortiter obturentur, nullum posse fieri *murmur*. Unde liquet, *sonum* illum per palatum non actuari, nisi per apertum quod intercedit inter palatum & nares.

De *delatione soni*, & *directione* seu *sensione* ejus; & de area quam occupat, simul, & separatim.

OMnis *sonus* diffunditur in ambitum Sphaericum à loco pulsationis, & occupat universam aream ejus Sphaerae ad terminum certum, sursum, deorsum, lateraliter, undequaque.

Per aream ejus Sphaerae fortissimus est *sonus* juxta pulsationem: deinde secundum proportionem distantiae elanguescit, & demum evanescit.

Termini ejus Sphaerae extenduntur, pro acutissime *auditus*, aliquatenus; sed est quiddam ultimum, quo, in *sensu* maxime exquisito, non pertingit *sonus*.

Est (arbitror) nonnihil in *directione prima* im-

126 Historia & Inquisitio

impulsione. Si quis enim staret in suggesto aperto in campis, & clamaret, longius arbitror exaudiri posset *vox* in prorsum à loquente, quam pone. Sic si displodatur bombardà, vel sclopetus, longius arbitror exaudiri possit *sonus* in prorsum à bombardà, aut sclopeto, quam pone.

Utrum aliquid sit in ascensione *soni* sursum, aut in descensione *soni* deorsum, quod *sonum* promoveat in ulterius, aut cessare faciat propius, non constat. Auditur quidem *plane sonus*, si quis ex alta fenestra aut turri loquatur, ab iis qui stant in solo; & contra, editus ab iis qui in solo stant, à fenestra, aut turri: sed ab utris facilius, aut longius, de eo inquiratur ulterius.

Solent in concionibus usurpari suggesta, & in concionibus Imperatoriis monticelli ex cespitibus, sed minime tamen per hæc evincitur *sonum* facilius defluere, quam insurgere; quoniam huius rei possit esse causa liber in loco altiore aer, nec obstipatus, aut impeditus, ut sit infra in turba; non autem motus proclivior in deorsum. Itaque in hoc experimento non acquiescat contemplatio, sed fiat experimentum ubi cætera sint paria.

Vis *soni* excipitur tota in qualibet parte aeris, non tota in toto aere, nisi foramen, aut meatus, fuerit valde exilis; nam si stet quis in loco aliquo maxime clauso, ita ut non penetret *sonus* omnino, idque in quacunque parte sphaeræ *soni*, & fiat foramen parvum, *vox* articulata intrabit per illud foramen, & denique per tot foramina quot placuerit terebrare per universum ambitum sphaeræ *soni*.

soni. Ut manifestum sit totam illam articulationem *soni* deferri integram per minuscultas illas partes aeris, non minus quam si aer esset undique apertus.

Attendendum tamen est, utrum *soni* editi ex *pulsationibus* majoribus aeris (quales fiunt ex dislosionibus bombardarum) non deveniant exiliores cum intrent illa parva foramina. Subtilitates enim *sonorum* forte intrare possunt non confusæ, sed universus fragor neutiquam. De hoc inquiretur ulterius.

Radii corporum visibilium non feriunt sensum, nisi deferantur per Medium in directum; & interpositio corporis opaci in linea recta intercipit visum, licet alia omnino fuerint unde quaque aperta. Verum *sonus*, si detur delatio, vel meatus, vel arcuando per sursum, vel inversa arcuatione per deorsum, vel lateraliter, vel etiam sinuando, non perit, sed pervenit. Attamen arbitror fortius deferri *sonum* per lineas directas inter pulsationes & aurem, & frangi non nihil impetum per arcuationes & per sinuationes; veluti si paries sit inter loquentem & audientem, arbitror vocem non tam bene exaudiri quam si abesset paries. Arbitror etiam si paulo longius collocetur, vel loquens, vel audiens à pariete, melius exaudiri vocem quam prope parietem, quia arcuatio *santo minus* abit à linea recta. Verum de hoc inquiretur ulterius.

Admota aure ad alterum terminum tubi alicujus, aut cavi trunci longi, & voce submissa ad alterum orificium tubæ, exaudiri possit vox talis, quæ

quæ eadem submissione edita ad aerem apertum non pertingeret, nec exaudiretur. Unde liquet, clausuram illam aeris conferre ad deferendam *vo-*
cem absque confusione.

Etiâ communis est opinio, melius exaudiri *vocem*, cæteris paribus, sub Tecto quam sub Dio: Utrum vero melius exaudiatur *vox*, aure colloca-
ta in aperto, voce in tecto; aut contra, aure in
tecto, voce in aperto, inquiratur ulterius: licet
etiâ in hoc communis sit opinio, melius exau-
diri quæ foras sunt in ædibus, quam quæ in ædi-
bus foras.

Commune est *Auditui* ac *Visui*, ac etiâ qua-
dantenus cæteris *Sensibus*, ut intentio animi sen-
tientis & directio expressa ad percipiendum non-
nihil juvet, ut cum quis dirigit intuitum, aut (ut
loquuntur) arrigit aures.

Soni non perferuntur æque longe articulati, &
distincti, quam species, & glomeratio ipsorum
confusa: Nam strepitus vocum exaudiri potest,
ubi voces ipsæ articulatæ non audiuntur; & tin-
nitus Musicæ confusus, cum harmonia ipsa aut
cantio non exaudiatur.

In Trunco cavo optime conservatur *sonus*. Igi-
tur accipiat Truncus cavus, bene oblongus, &
demittatur extra fenestram cameræ humilioris;
loquatur quispiam exerendo caput extra fene-
stram ad unum terminum trunci, quam maxime
potest submisit; apponat alter aurem ad alterum
terminum trunci, stans infra in solo: fiat similiter
hoc via versa, loquendo infra, aurem apponen-
do suprà; atque ex hoc experimento fiat judi-
cium;

cium, utrum vox ascendat aut descendat proclivius, aut etiam pariter.

Tradunt pro certo esse loca & ædificia nonnulla ita concamerata, ut si quis stet in quadam parte cameræ, & loquatur, melius exaudiri possit ad distantiam nonnullam, quam prope.

Omnis concentus paulo gravius & profundius sonare videtur, si removeatur nonnihil à sono edito, quam prope: Ut simile quiddam videatur accidere auditui circa sonum, quale accidit visui circa species visibiles, ut nonnulla distantia ab organo sensus promoveat perceptionem sensus.

Verum fallax potest esse ista opinio, idque dupliciter. Primo, quod in actu visus requiruntur forte radii ab objecto ad pupillam, qui nulli possunt esse ubi objectum tangit pupillam; id quod inter auditum & sonum non requiritur; sed multo magis, quod ad videndum opus est luce. Objectum autem tangens pupillam intercipit lucem: at nihil hujusmodi auditui competit. Secundo etiam, quia in visu non semper desideratur medium: quandoquidem in tollendis cataractis oculorum, stylus ille parvus argenteus, quo summoventur cataractæ, etiam super pupillam intra tuniculam oculi movens, optime cernitur.

In objectis visus, si collocetur oculus in tenebris, objectum in luce, bene habet; si objectum in tenebris, oculus in luce, non fit visio. Ita si velum tenue ponatur ob oculos, aut reticulum, objectum bene cernitur; si super objectum, confundit visum. Atque licet fortasse neutrum horum competat sono & auditui, tamen monere possunt,

ut fiant experimenta, utrum *auris* collocata juxta truncum cavum, si *sonus* fiat ad distans in aperto; aut via versa, *sonus* excitatus ad cavum truncum, *auris* autem ponatur ad distans in aperto, promoveat magis perceptionem *sensus*.

De *Corporum* diversitate quæ reddunt *sonum*,
& instrumentis, & de speciebus *soni*,
quæ occurrunt.

Genera *sonorum* talem videntur subire partitionem: magnus, parvus; acutus, gravis; harmonicus, absonus; summissus, sive susurrans, exterior, sive sonans; simplex, compositus; originalis, reflexus: ut sint partitiones sex.

Quo fortior fuerit prima *pulsatio*, & *delatio* liberior & absque impedimento, eo major editur *sonus*; quo debilior *percussio*, & magis conturbata *delatio*, eo minor.

Acuti soni deferuntur æque longe, & fortasse longius, quam graves. De hoc melius inquiretur.

Prout majus fuerit concavum *campanæ*, eo graviorem edit *sonum*; quo minus, acutior rem.

Quo major fuerit *chorda*, eo reddit *sonum* graviorem; quo minor, acutior rem.

Quo intentior fuerit *chorda*, eo reddit *sonum* acutior rem; quo laxior, graviorem: ut *chora* paulo major strictius extensa, & minor laxius, eundem possint reddere *sonum*.

In tubis similiter, & tibiis, & cornibus, & fistulis, atque etiam in ore Hominis fistulantis, quo angustiora sunt & magis contracta, eo reddunt *sonum* acutiorem; quo latiora aut laxiora, graviorem.

In tibiis aer exiens ex foramine propiore ad spiritum, reddit *sonum* acutiorem; è longinquoire, graviorem: ut tibia paulo major ad foramen propius, & minor ad longinquius, eundem possint reddere *sonum*.

In *Instrumentis chordarum* nonnullis (ut in barbito, citharis, & similibus) invenerunt Homines commoditatem ad extensionem earum præter extensionem primam, ut comprimentes eas digitis, inferius, aut superius, eas extendant ad alterationem *soni*.

Si accipiat *scyphus* vitreus aut argenteus, & talitro percutiatur, si aqua in *scypho* altius ascenderit, & *scyphus* plenior fuerit, reddit *sonum* acutiorem; si humilior, & *scyphus* magis vacuus fuerit, graviorem.

In trunco cavo, quali ad aves percutiendas utuntur, si quis ore fistulet, admoto ore ad alterum finem trunci, hebetatur scilicet *sonus* ad altantem; at si applicetur auris ad alterum finem, reddit *sonum* acutissimum, ut vix tolerari possit.

Fiat experimentum in trunco ex parte ubi collocatur auris angusto, ex parte ubi collocatur os latiore (& è converso) utrum *sonus* reddatur acutior, aut gravior, in modum speculorum quæ contrahunt aut ampliant objecta visus.

De multiplicatione, augmentatione, & diminutione, & fractione soni.

Videndum quomodo possit artificialiter *sonus* majorari, & multiplicari. Specula utrumque præstant in *visu*. Videtur autem reflexio subita *soni* verti in augmentum: Nam si *vox* & *Echo* simul reddantur, necesse est ut non distinguatur *sonus*, sed majoretur. Itaque *soni* super flumina ampliores sunt, resonante aqua, & se uniente cum *sono* originali.

Etiam notavi, facta æde rotunda in conductibus (ut loquuntur) aquarum, & deinde caverna oblonga, ac tum æde majore (quale est videre in campis juxta *Charing-crosse* prope *Londinum*) si fiat clamor per fenestram, aut rimam ædis rotundæ, & stet quispiam juxta fenestram ædis majoris, longe terribiliorem cieri rugitum, quam sit ad *aurem* alicujus astantis prope ubi fit clamor.

Memini in joculari ludo pupparum, locutionem ita edi, ut audiatur distincte, sed longe acutior & exilior quam in aperto: ut sit in speculis quæ reddunt literas longe minutiores quam sunt in medio ordinario. Ita ut videatur plane *sonus* per artem reddi posse, & amplior, & exilior.

Tenent pueri cornu arcus tensi inter dentes, & sagitta percutiunt Chordam, unde redditur *sonus* magis sonorus, & quasi bombus longe major, quam si arcus non teneretur à dentibus: quod

im.

imputant consensui quem habent ossa dentium cum osse *auditus*; quandoquidem & via versa, ex stridore in *auditu* etiam dentes obstupescant.

Similiter tangat hasta lignum Cavi lyrae, praefertim foraminis in ipso ad cavum finem, & teneatur dentibus ex altero fine, & sonet lyra; major fit sonus per prehensionem dentium, ei scilicet quiprehendit.

Certissimum est (licet non animadversum) quod vis illa quæ post primam *percussionem* defert pilas, aut sagittas, aut spicula, & similia, consistat in partibus minutis corporis emissi, & non in aere perpetuo deferente, instar scaphæ in aqua. Hoc posito, videndum utrum non possit diminui *sonus* in *bombarda*, aut *sclopeto*, absque magna debilitatione percussionis, hoc modo. Fiat sclopetus cum tubo bene forti, ut non facile frangatur; fiant in tubo quatuor aut quinque foramina, non instar rimarum, sed rotunda circa medium tubi. Percussio suas jam accepit vires, nisi quatenus ratione longitudinis tubi augeantur: at percussio aeris ad exitum scopleti, quod generat *sonum*, multum extenuabitur ab emissionem *soni* per illa foramina in medio, antequam aer inclusus perferatur ad os sclopeti. Itaque probabile est, *sonum illum* & *bombum* multis partibus diminutum fore.

De *repercussione soni*, & *Echo*.

R *Epercussio sonorum* (quam *Echo* vocamus) in argumentum sumi potest, non esse *sonum* motum
I 3 loca.

localem aeris. Nam si esset, debuerat percussio fieri in modo consimili ad originale ; ut sit in omnibus percussionibus corporeis. At in *sono* cum tam accurata requiratur generatio , ut in *voce*, quæ tot habet instrumenta, & in *instrumentis Musicis*, quæ subtiliter fabricata sunt, ea quæ reddunt *sonum* percussum nihil horum habent, sed *rudia* plane sunt, & illud fere habent ut *sonus* non transeat, vix aliud quippiam.

De conjugii & dissidiis Audibilium & visibilium, & aliarum, quas vocant, specierum spiritualium.

Conveniunt in his.

Aambo diffunduntur in circuitum Sphæricum, & occupant universam aream ejus Sphæræ, & feruntur ad spatia bene longinqua, & elanguescunt paulatim secundum distantiam objecti, deinde evanescent. Ambo deferunt figuras & differentias suas, per portiones minutas Sphæræ suæ integras, & inconfusas, ut percipiantur per foramina parva non secus quam in aperto.

Ambo sunt generationis & delationis valde subitæ ac celeris; ac è contra, extinguuntur & pereunt subito & celeriter.

Ambo suscipiunt & deferunt minutas differentias & accuratas, ut colorum, figurarum, motuum, distantiarum in *visibilibus*; vocum articulationum, tonorum harmonicorum, & pernecis altera-

terationis five trepidationis ipsorum in *Audibilibus*.

Ambo in virtute & viribus suis non videntur vel emittere aliquam corporalem substantiam in *media* sua, aut ambitum Sphæræ suæ; nec etiam edere aut ciere manifestum motum localem in *mediis* suis, sed deferre quasdam species spirituales, quarum ignoratur ratio & modus.

Ambo videntur non generativa alicujus alterius virtutis aut qualitatis præter virtutem propriam, & eatenus operari; alias sterilia esse.

Ambo in propria sua actione videntur tria quasi corporaliter operari. Primum, quod fortius objectum mergat & confundat debilius, ut lux solis lucem candelæ, displosio bombardæ vocem. Secundum, quod excellentius *objectum* destruat *sensum* debiliorem, ut lumen Solis oculum, sonus violentus in proximo ad aurem auditum. Tertium, quod ambo reperiuntur, ut in *speculis*, & *Echo*.

Neque objectum unius confundit aut impedit objectum alterius; velut lux, aut color, *sonum*; aut è contra.

Ambo afficiunt sensum in animalibus, idque objectis secundum magis aut minus gratis aut odiosis: attamen afficiunt etiam modo suo inanimata proportionata & organis sensuum (ut videtur) conformia; ut *colores* speculum quod crystallinum est instar oculi, *soni* locos reverberationis, qui videntur etiam similes ossi & cavernæ auris,

Ambo operantur varie, prout habent media sua bene aut perperam disposita.

Ad ambo *medium* magis conducibile & propitium est aer. In ambobus, in objectis accuratioribus, nonnihil affert intentio sensus, & quasi erectio ejus ad percipiendum.

Differunt in his.

Videntur *species visibilium* esse tanquam Emissiones Radiorum à corpore visibili, instar tere Odorum. At *species audibilium* videntur magis participare ex motu locali, instar percussionum quæ fiunt in aere: ut cum dupliciter plerumque operentur corpora, per communicationem naturæ suæ, aut per impressionem aut signationem motus, videatur diffusio illa in *visibilibus* magis ex primo modo participare, in *audibilibus* ex secundo.

Videtur *delatio sonorum* magis manifesto deferri per aerem, quam *visibilium*. Neq; enim, arbitror, ventus vehemens tantum impedire potest ali-quod *visibile* à longe, quam *sonum*; flante, intelligo, vento in contrarium.

Insignis est illa differentia, unde etiam plurimæ minores differentię derivantur, quod *visibilia* (excepta luce originali) non feruntur nisi per lineas rectas, cum *soni* deferantur per lineas arcuatas.

Hinc fit quod *visibilia* alia alia non confundant simul representata, *soni* contra. Hinc fit quod soliditas substantię non videatur impedire visum
magno.

magnopere modo Posituræ partium corporis sint ordine simplici & per rectos meatus , ut in vitro, aqua , cryſtallo , adamante : At parum panni ſerici, aut linei, rumpit viſum , cum ſint corpora valde tenuia & poroſa ; at huiusmodi panni parum aut nihil impediunt auditum , ubi ſolida illa quam plurimum. Hinc fit quod ad reverberationem *viſibilium* ſufficiat parvum ſpeculum , aut ſimile corpus perſpicuum, modo ponatur in linea recta , ubi *viſibilia* meant ; at ad faciendam reverberationem *Echus* oportet ſonum etiam à lateribus includere , quia fertur undequaquæ. Longius fertur objectum viſibile , pro rata proportionẽ, quam ſonus.

Viſibilia nimis prope admota ad oculum non tam bene cernuntur quam per diſtantiã nonnullam , ut radii coire poſſint in angulo magis acuto : at in auditu quo propius , eo melius. Verum in hoc duplex poteſt eſſe error. Prior, quod ad *viſum* requiritur *lux* : ea autem, objecto ad oculum propius admoto, arcetur. Nam audivi ex ſide digno, qui curabatur ex cataractis oculorum, cum ſtylus ille minutus argenteus duceretur ſuper ipſam pupillam oculi ſui , eamque tangeret, abſque ullo medio (exiſtente ſtylo illo , ſeu acu argentea , longe anguſtiorẽ quam pupilla erat oculi) eum clariffime vidiffe ſtylum illum. Secundus, quod fit plane interpoſita caverna auris ante inſtrumentum *auditus*, ut *ſonus* exterior tangere os & membranã *auditus* plane nequeat.

Celerius deferuntur ſpecies *viſu* quam *ſoni*, ut percipitur in flamma , & ſonitu ſclopetorum ;
etiam

etiam in fulgure, & tonitru, ubi tonitru auditur post pausam.

Etiā existimo diutius hærere *species soni*, quam *visibilia*. Licet enim & illæ non subito intereant, ut manifestum est in circulo vertente, & chordis talitro percussis, & crepusculo, & similibus; tamen diutius arbitror durant *soni*, quia deferuntur à ventis.

Radii lucis glomerati etiam inducunt calorem, quæ est actio diversa à *visibili*. Similiter, si verum sit, clamores aves volantes dejecisse, etiam ea est actio protinus diversa ab *audibili*.

Non videtur in *visibili* esse objectum tam odiosum ad sensum, quam in *audibili*; sed magis ex æquo. Nam fœda *visui* magis displicent ob excitationem phantasiæ de rebus fœdis, quam propter se; at in audibilibus, sonitus ferræ dum acuitur, & similia, inducunt horrorem; & *tonus* discordans in *Musica* statim rejicitur & respuitur.

Non constat esse Refractionem in *sonis*, ut in radiis. Attamen proculdubio resiliunt *soni*; sed illud Reflexioni assignandum. Neque enim (arbitror) si *sonus* pertranseat diversa media, ut aerem, pannum, lignum, alium esse locum soni ubi deferretur, alium ubi audiretur; id quod proprium refractionis est: sed videtur pendere ex operatione in lineis rectis refractionis id quod nō competit *sonis*.

Contractio vero *soni* & *dilatatio* ejus, secundum dispositionem *medii* fit proculdubio; ut in pupparum vocibus & locutione sub aqua: contrahitur *sonus* in caverna illa, in campis dilatatur. Quemadmodum per specula dilatantur & contrahuntur *visibilia*,
Me-

Medium trepidans (ut fumus in *visibilibus*) facit *visibilia* objecta etiam trepidare : At in *sonis* nihil adhuc tale invenitur , nisi forte accessio & recessio per ventos. Nam trepidatio in fistula lusciniola, est trepidatio percussioneis, non medii.

Post multam lucem murando ad tenebras , vel post tenebras ad lucem , confunditur parum *visus* : utrum vero hoc fiat à magnis fragoribus, aut alto silentio, inquirendum.

De celeritate generationis , & extinctionis soni , & tempore in quo fiunt.

OMnis *sonus* cito admodum generatur , & cito interit. Celeritas autem motus ipsius , & differentiarum ejus , non tam mirabilis res videtur, Etenim digitorum motus in cithara , aut anhelitus in fistula aut tibia , celeres admodum inveniuntur ; etiam lingua ipsa (non curiosum prorsus organum) tot peragit motus quot literas. Quod vero *soni* non solum tam perneciter generentur, sed & tantum spatium sua vi & impressione quasi momentanea occupent subito , id summam admirationem habet. Nam, exempli gratia, homo in medio campo vociferans exauditur ad quartam partem milliaris in ambitu, idque verbis articulatis, iisque in singulis minutis portionibus aeris hærentibus , idque in spatio temporis longe minore fortasse minuto.

De spatio temporis in quo defertur *sonus*, inquirendum

rendum. Id hoc modo inveniri potest. Stet Homo in campanili, noctus; stet alter in plano, ad distantiam forte milliaris, aut quam procul campana exaudiri possit, habeatque paratam facem lucentem, sed coopertam. Sonet campana in Campanili; quam cito illa exaudiatur ab illo altero qui stat in plano, attollat ille facem: per hoc, ex spatio temporis inter campanam pulsam & facem visam, deprehendi possunt momenta motus *soni* ab eo qui stat in campanili.

In tormentis igneis flamma conspicitur antequam bombus exaudiatur; cum tamen flamma sequatur exitum pilæ: ut flamma tardius exeat, citius sensum feriat. Unde recte colligitur, Radios visibiles celerius diffundi, & pervenire, quam species aut impressiones *soni*.

De *affinitate*, aut nulla *affinitate*, quam habet *sonus* cum *motu aeris* in quo desertur locali & manifesto.

Sonus non videtur manifesto & actualiter quatenus facere & turbare *Aerem*, ut ventus solet; sed videntur motus *soni* fieri per species spirituales; ita enim loquendum, donec certius quippiam inniatur.

Adeo ut existimem, *sonum* Clamantis bene magnum, in parva ab ipso motu anhelitus distantia, vix folium aliquod populi albæ tremulum, aut festucam, aut flammam moturum.

Attamen in pulsationibus maioribus deprehenditur

ditur motus plane corporalis & actualis Aeris: Id vero utrum fiat à motu ipso, qui generat *sonum*, an à concausa, aut concomitantia, non constat. Tonitrua quandoque tremere faciunt fenestras vitreas, & etiam parietes: Arbitror etiam bombardas displosas, aut eruptiones cuniculorum subterraneorum, idem facere.

Memini etiam, ni fallor, apud *Collegium Regium* in *Cantabrigia*, esse ligneam quandam fabricam in qua campanæ pendent, eamque à campanis quando *sonant* quateferi. Sed qualiscunque fuerit ille occultus motus qui est *sonus*, apparet illum nec absq; manifesto motu in prima pulsatione gigni, & rursus per motum manifestum aeris deferri aut impediri.

Verbum placide prolatum, quod ad distantiam 30 pedum forte exaudiri possit, tamen ad motam flammam candelæ prope os, ad unum pedem etiam, vix trepidare faciet: ubi paulo intensior flatus oris flammam faciet tremulam multo in longiore distantia.

Sonus campanarum, & similium, accedit clarior, aut recedit hebetior, prout flat ventus, versus aurem aut adversus. Idem fit in clamore: qui contra ventum editus non tam longe auditur.

Traditur, per ingentes Clamores applaudentium, & voces jubili, ita aerem collisum aut rarefactum fuisse, ut deciderent aves volantes. Opinio vagatur, *sonitus* complurium campanarum simul in urbibus populosis contra & fulminum perniciem, & pestilentias, valere.

Traduntur pro certo loca, & ædificia nonnulla,

la ita concamerata, ut si quis loquatur, atque (ut fertur) locutio ista fiat contra parietem in una parte Cameræ, melius exaudiantur verba post distantiam nonnullam à voce quam prope.

Notavi sedens in curru, & demisso ex una parte velo currus, aperto ex altera, mendicum, qui clamabat ex latere currus clauso, ita visum esse ac si clamaret ex latere aperto: ut vox plane repulsa circuiret, aut saltem undique sonans, putaretur tamen ex ea parte audiri qua melius pertingeret.

Si teneatur candela juxta foramen illud quod spiraculum est tympani, & percutiatur tympanum, concutitur & extinguitur flamma. Idem fit in sonando cornu venatoris, si apponatur candela ad exitum cornu, &c.

Etiam exquisitæ differentiæ, quas suscipit *sonus*, easque secum defert, demonstrent hujusmodi molles affectus non esse motus continuos locales. Nam sigilla certe in materia accommodata faciunt exquisitas impressiones; ita ut in *generatione soni* fortasse hoc fieri possit. Sed delatio & continuatio illa non competit præsertim in liquidis. Exquisitas autem illas differentias intelligimus de vocibus articulatis & tonis harmonicis.

Verum omnino de hac re (videlicet, quam relationem & correspondentiam habeat *sonus* ad motum localem aeris) inquiratur diligentius; non per viam, *Vtrum* (quod genus quæstionis in hujusmodi rebus omnia perdidit) sed per viam, *Quatenus*: Idque non per argumenta discursiva,

fiva, sed per apposita *Experimenta*, & *Instantias crucis*.

De *communicatione aeris percussi & elisi* cum aere & corporibus vel spiritibus ipsorum ambientibus.

IN percussione campanæ, *sonus* editus per percussionem campanæ cum malleo ab extra & cum Embolo ad intra ejusdem est toni. Adeo ut *sonus* redditus per percussionem ab extra, non possit generari per collisionem aeris inter malleum & extima campanæ; quandoquidem habeat rationes ad concavum campanæ ab intra. Et si foret lamina plana æris, non concavum quippiam, alius opinor foret *sonus*.

Si fuerit rima in campana, reddit sonum raucum, non jucundum, aut gratum.

Videndum, quid faciat corporis, quod percussitur, crassitudo ad *sonum*, & quo usque; veluti, si ejusdem concavi una campana sit crassior, altera tenuior. Expertus sum in campana ex Auro, eam reddere sonum excellentem, nihilo pejorem, imo meliorem, quam campanam argenteam, aut æneam. Attamen nummus aureus non tam bene tinnit quam argenteus.

Dolia vacua reddunt *sonum* profundum & sonorum, repleta hebetem & mortuum.

At

144 Historia & Inquisitio

At in Barbitō, cithara, & hujusmodi, licet prima percussio sit inter Chordam, & aerem exteriorem; tamen statim ille Aer communicat cum aere in ventre, sive cavo Barbyti, aut citharæ. Unde in hujusmodi instrumentis, fit semper perforatio aliqua, ut aer. exterior communicet cum aere concluso, absque quo, *sonus* foret hebes & emortuus.

Fiat experimentum fistulæ illius lusciniolæ, ut impleatur oleo, non aqua; Et notetur quanto sonus sit mollior, aut obtusior.

Cum redditur *sonus* inter anhelitum & aerem percussum, in fistula, aut tibia, ita tamen redditur, ut habeat communicationem nonnullam cum corpore tibie, aut fistulæ. Alius enim fit *sonus* in tuba lignea, alius in ænea; alius, arbitror, si tuba per interius, aut fortasse etiam per exterius, fuerit obducta serico, aut panno; alius fortasse si tuba fuerit madida, alius si sicca. Etiam existimo in espinettis, aut barbitō, si tabula illa lignea, super quam extenduntur chordæ, foret ænea, aut argentea, diversum nonnihil posset edere *sonum*. Verum de his omnibus inquiretur ulterius. Etiam quatenus ad communicationem, inquirendum est, quid possit corporum diversitas & inæqualitas: veluti si penderent tres campanæ, una intra alteram, cum spatio aeris interposito, & percuteretur campana exterior malleo, qualem editura foret *sonum* respectu campanæ simplicis.

Obducatur campana ab extra panno aut serico, & notetur, quando pulsatur campana
per

per embolum interius, quid faciat obductio illa ad *sonum*.

Si foret in Barbitō lamina ænea; aut argentea, foraminata loco lignæ, videndum quid hoc faciat ad *sonum*.

Usurpantur in *Dania*, atque etiam deferuntur ad nos, tympana ænea, non lignea, minorā ligneis, atque edunt *sonum* (arbitror) magis sonorum.

Agitatio aeris in ventis vehementioribus, non multum (arbitror) redditura sit *sonum*, si absint sylvæ, fluctus, ædes, aut similia; attamen receptum est, ante tempestates fieri murmura nonnulla in sylvis, licet flatus ad sensum non percipiatur, nec moveantur folia.

Desunt tria Capitula, quæ perficere non vacabat.

K

Ar.

Articuli Quæstionum circa *Mineralia.*

Prima Litera *Alphabeti* est *Compositio*, *Incorporatio*, aut *Vnio*, *Metallorum*
& *Mineralium*.

Quibuscum *Metallis Aurum* per simplicem
colliquefactionem incorporabit, & quibus-
cum non: qua item *quantitate* incorpo-
rabit, & quod genus *Corporis* talis *Compositio* con-
stituet?

Aurum cum *Argento*, quod fuit vetus illud *Electrum*.

Aurum cum *Hydrargyro*, sive *Argento vivo*.

Aurum cum *Plumbo*.

Aurum cum *Cyprio*, sive *Cupro*.

Aurum cum *Aere*.

Aurum cum *Ferro*.

Aurum cum *Stanno*.

Argentum itidem.

Argentum cum *Argento vivo*.

Argentum cum *Plumbo*.

Argentum cum *Cupro*.

Argentum cum *Aere*.

Argentum cum *Ferro*.

Argo

Articuli Quæstionum, &c. 147

Argentum cum Stanno.

Tum Argentum vivum.

Argentum vivum cum Plumbo.

Argentum vivum cum Cupro.

Argentum vivum cum Ære.

Argentum vivum cum Ferro.

Argentum vivum cum Stanno.

Plumbum etiam.

Plumbum cum Cupro.

Plumbum cum Ære.

Plumbum cum Ferro.

Plumbum cum Stanno.

Cuprum pariter.

Cuprum cum Ære.

Cuprum cum Ferro.

Cuprum cum Stanno.

Æs etiam.

Æs cum Ferro.

Æs cum Stanno.

Ultimo Ferrum.

Ferrum cum Stanno.

K 2

Quæ.

Quænam sint *Metalla* composita vulgo usitata atque cognita, & quibus *proportionibus* ea misceantur. Nempe,

Orichalcum ex *are* & *Cadmia*, sive *Lapide Calaminari*.

Plumbum Cinereum ex *Plumbo* vulgari & *stanno*.

Æs Campanum ex, &c.

Metallum illud *factitium* quod specie tenus *Argentum* æmulatur, vulgo *Alchymicum* dictum.

Trium, vel plurium, *Metallorum*, *Decomposita* nimis prolixum esset recensere; excepto, si qua sint *composita* istiusmodi pridem observata.

Observandam porro, numqua duo *metalla*, quæ secum sola misceri non sistent, aliis, & cuiusnam, ope misceri poterint.

Quæ *Metalla* confici possint ex *Metallo* & *lapide*, aut aliis *Fossilibus*; perinde ac *Orichalcum* ex *are* & *lapide Calaminari* fit: Quæ nempe *Metalla* cum *Vitriolo*; Quæ cum *ferro* in pulverem trito; Quæ cum *Silice*, &c.

In nonnullis saltem horum periculum fiat, ut de cæterorum ingenio melius constet.

Numnam *Metalla*, & alia *Fossilia*, cum *vitro* liquefacto incorporabunt. Et quod genus corporis inde consurget.

In *incorporationibus* *quantitates* sedulo pendendæ. Forte enim in exigua *quantitate* *Incorporatio* fiet, quæ in maiori non item; ut videre est, in illis *sequioribus Metallis*, (vulgo *Allayes* dictis) quibus in *Auro*, & *Argento*, in *Monetam* cudendis, utuntur.

In *Corpore composito*, tria præcipue dispicienda sunt

sunt : *Color* ; *Fragilitas* aut *Ductilitas* ; *Volatilitas* aut *Fixatio* ; Comparando cum *Corporibus simplicibus*.

In præsens emolumentum usumque , hæc *Regula* est. Ratio habeatur pretii duorum *Corporum simplicium* ; Tum pendatur dignitas unius supra aliud, respectu usus: Dein adverte , num poteris *Compositum* efficere , quod plus pretii vilitate refundat , quam ab ulius dignitate detriverit. Verbi gratia. Pendatur pretium *Bombardarum aenearum* : pendatur etiam pretium *Bombardarum ferrearum* : Tum porro advertas , quantum *anea Bombarda ferreis* usu præstent ; tum si ex *ære & ferro* compositas conflare poteris , quæ usus commoditate à puris *aneis* non multum aberunt, multo autem minore pretio constabunt; id scilicet , *Rei* , & *privata* , & *publica* , in lucrum cedit.

Sic in *Auro* , & *Argento* , pretium in duodenis duplum est. Dignitas *auri* supra *Argentum* haud magna est. Similis utriusque splendor; sed & *Argenti* etiam splendor, quorundam oculis , magis arridet: ut in *pannis*, *virtisque*, *bracteatis*; *ensium capulis* *Argento* obductis , & similibus. Præcipua dignitas in eo est , quod *Aurum* ignem sustineat, quem nequit *Argentum* : Id autem ex *natura* præstantia oritur , non in *usu* ejus omnino positum est. Neque enim novi, quid in *usu* præstet, præterquam quod *Argento* obducta , squalori ac Rubigini, magis obnoxia sint, quam *deaurata* : Quod vitium, si pauxillum *Auri* admiscendo, corrigi possit, id lucro erit. Itaque nonnihil mirari subit ,

per aliquot jam *Ætates* antiquorum *Electrum* intercidisse (quod fuit ex *Auro* & *Argento*, mixtis, conflatum) cujus, opinor, in cudendis *Nummis*, in *vasis* pretiosis extundendis, & in *deaurando*, plurimus usus esse poterit.

Notandum, in *conversione Metallorum* impossibilitatem, vel saltem difficultatem non levem, subesse: Veluti, in efficiendo *Auro*, *Argento*, *Cupro*. E contra, in adulterandis confingendisque *Metallis*, fraudem esse libero homine indignam. Videtur autem inter hæc mediam viam esse; scilicet, per nova composita, si quidem *modi incorporandi* plene innotescerent.

Quam incorporationem, seu potius *imbibitionem*, *Metalla* recipient ex *vegetabilibus*, citra dissolutionem: ut cum *Armamentarii Chalybi* lentorem ductilitatemque, *Aquam*, aut *succum Herbarum* inspergendo, conciliant: cumque *Aurum*, quod præter modum induruit, renitensque est factum, injectis *Coriorum* maceratorum aut oleo subactorum ramentis, pristinam *Ductilitatem* recuperat; inquirendum est.

Notandum, quod in his, & similibus apparentibus *imbibitionibus*, optimum esset, ut ratio haberetur *ponderis* aucti, aut non aucti: si enim nihil *ponderis* accesserit, suspicari possumus, nullam prorsus *substantia imbibitionem* factam esse: sed tantum alterius *Corporis Applicationem*, disponere ac invitare *Metallum* ad aliam partium *posituram*, quam alias ex se capturum foret.

Post *incorporationem Metallorum* per simplicem *Colliquescationem*, ut magis discernatur indoles, ac
con-

consensus dissensusque *Metallorum* per dissolutionum incorporationem; observandum est, quæ *Metalla Aquæ stygiæ* dissoluta. facile in unum coalescant, & quæ non. Qua de re articulatim inquirendum, ut prius in *Colliquefactionibus*.

Observandum in *Dissolutionibus* non coalescentibus, quismam effectus sequatur? Num scilicet *Ebullitio*; ad fundum *precipitatio*; ad summum *Ejaculatio*; in medietate *suspensio*; & similia.

Nota *dissensum Menstruorum*, sive *Aquarum stygiarum*, posse incorporationi impedimento esse, æque ac *dissensum Metallorum* ipsorum. Ubi ergo *Menstrua* eadem sunt, & tamen *Incorporatio* non fit, illic in *Metallis* ipsis dissensus est. Id vero minime constabit, ubi *Menstrua* diversa sunt.

Secunda litera *Alphabeti* est *Separatio Metallorum, & Mineralium*.

Separatio triplicis generis est. Primum, *Separatio Metallum puri à Recremento & nativæ Scoriæ*, quam *Repurgationem* dicimus. Secundum, cum unum Metallum, seu Minerale, ex alio elicimus, quod *Extractionem* vocare licet. Tertium, cum Metallum aliquod resolvimus in sua *Principia, Materiam primam*, sive *Elementa* (vel quocunque alio nomine indigetare placeat) quam operationem *Principiationem* vocabimus.

Quod ad *repurgationem* attinet, de illa per singula *Metalla* quæremus, nempe *Aurum, Argentum, & reliqua*.

152 *Articuli Quæstionum

Obiter etiam quæremus de *primo lapide*, rudimento Minerali, Metallo immaturo, sive *Marcafita*, singulorum *Metallorum*; quod genus Corpora sint, & quibus sensim gradibus ditescant.

Quærendum etiam de *Modo separandi*; Num igne, vel *Aquis Stygiis*; vel aliter. Præterea, quod ad *Modum repurgandi*, dispiciendum est, quo pacto Calorem intendere vel fusionem accelerare possis; quo minore pretio stet *repurgatio*.

Modi hoc faciendi in tribus sunt: Nempe, in *flatu*, quo ignis accenditur; in *modulo fornacis*, quo calor unitione & reflexione intendatur; & in quibusdam *Additiis*, sive *Medicamentis* quorum ope Corpora citius aperiantur.

Nota *Modum faciendi*, ut *Flatus* quam minimum intermittatur, & intendendi caloris in *fornace*, in omnibus *Metallis* eundem esse posse; *Additiis* autem, ut citior *fusio* conciletur, diversa sint oportet, pro diversa *Metallorum* natura.

Notetur porro, quod si putes, *Quantitatem Additamentorum* adaugendo ad proportionem *Særiæ* nativæ admistæ rem confici, falli poteris. *Quantitas* enim *passivi* plus oberit, quam eadem *quantitas Activi* proderit.

Quod ad *Extractionem*, quærendum quæ *Metal*la alia continent, & quæ non: ut *Plumbum* continet *Argentum*; *Cuprum* item *Argentum*. Et similiter in aliis.

Nota; quamlibet *impensa* in *Extrahendo* pretium *Extracti* superent, pergendum tamen esse. Inde enim *Natura*, & *possibilitas* rei saltem detegetur. Cæterum, de *impensis* minuendis, poterit subinde injiri ratio. Quæ.

Quærendum insuper, in qua *differentia* sint ista *Metalla*, quæ alia plus minusve continent; & quomodo id conveniat cum vilitate aut dignitate *Metalli*, vel *Mineralis* ei permisti, in se. Verbi causa, *plumbum* illud quod plus *Argenti* continet, eo fragilius, atque alias in se vilius habetur.

Quod ad *Principiationem* attinet, affirmare non possum, utrum tale quidpiam in Rerum Natura sit, necne; *Chymicosque* in eo nimium desudare existimo. Sed utcunque sit (num *solutio*, aut *extractio*, aut vero *Conversio*, fiat per ignem) sedulo quærendum est, qui *Sales*, *Sulphur*, *Vitriolum*, *Mercurius*, aut *corpora* istiusmodi simplicia, in singulis *Metallis* reperiantur; & qua *quantitate*.

Tertia Litera *Alphabeti*, est *Variatio Metallorum* in diversas *formas*, *corpora* ac *naturas*, quarum particularia sigillatim hic sequuntur.

Tinctura.

Rubigo.

Calcinatio.

Sublimatio.

Præcipitatio.

Amalgamatizatio, vel *versio* in *massam mollem*.

Vitrificatio.

Fusio, vel *versio* in *liquorem*.

Germinatio, vel *Ramificatio*, vel *Arborescentia*.

Induratio & Mollificatio.

Ductilificatio vel *Fragilificatio.*

Volatilitas & Fixatio.

Transmutatio vel *Conversio.*

De

De *Tinctura* inquirendum; quo modo *Metalla* penitus penitusque tingantur; quibus *Modis* id fiat, & in quos *colores*; Quomodo nempe *Argentum* *flavedine*, *Cuprum* *albedine*, tingatur. Quomodo etiam *rubor*, *viriditas*, *caſius color*, splendore recto inducatur.

Item de *Tinctura Vitri*.

Item de *Tinctura Marmoris*, *Silicis*, vel alterius lapidis.

In vertendo in *Rubiginem* duo præcipue quaerenda; Quibus id *Corroſivis* fiat; & in quos *colores* mutatio fit. Ut *Plumbum* in *Album*, quod *Ceruffam* dicunt; *Ferrum* in *flavum*, quod *Crocus Martis* dicitur; *Argentum Vivum* in *Cinnabarim*; *As* in *A. ruginem*, quam *viride Aëris* vocant.

De *Calcinatione* quaerendum; Quomodo singula *Metalla calcinentur*; & in quale *corpus*; & quæ sit *calcinandi via* exquisitiſſima.

Quantum ad *ſublimationem*, quaerendum; quo modo fiat *ſublimatio*; & quæ *Metalla ſublimationem* ſuſtineant; & quodnam *Corpus ſublimatum* efficiet.

Similiter quod ad *precipitationem*, quaerendum; quibus *Aquis Stygiis* ſingula *Metalla precipitantur*; aut quibuſcum *Additamentis*, & quo *tempore*, & in quod *Corpus*.

Sic etiam de *Amalgamatizatione*; quæ *Metalla* illam patientur, quo modo fiet, & in quale *Corpus*.

De *Vitrificatione* quoque; quæ *Metalla* eam ſuſtineant; quibus item fiat *mediis*; in quem *colorem* mutatio fiat; Quando item totum penitus *Metallum* in *vitrum* mutatur; & quando in *parte tantum vitrea Metallum* ſuſpenditur. Quod etiam ſit *pondus cor-*

corporis vitrificati comparati cum corpore crudo. Cumque vitrificatio mors quædam Metallorum habeatur, quærendum, à qua vitrificatione fiat regressus, & à qua non.

De Solutione in liquorem, quærendum; quod sit cuiusque Metallī dissolvendi proprium Menstruum; & negative, quod Menstruum in quod Metallum dentem imprimet, & in quod non; & quæ varia Menstrua quodlibet Metallum dissolvent, & quæ perfectissime: Item processus, seu motio Dissolutionis; modus surgendi, bulliendi, vaporandi; violentior aut pacatior; maiore an minore cum calore: Item Quantum, seu proportio, Metallī, in quam vim suam exercere possit Aqua Fortis, sic ut in plusculum non valeat: Item Color in quem liquor mutabitur. Supra omnia quærendum, numquod Menstruum sit, quod Metalla dissolvere possit citra Mordacitatem, & Corrosionem; & quod corpus per Sympathiam aperiatur, sine rodente violentaque penetratione.

Quod ad Germinationem, sive Ramificationem, tamen obiter tantum fiat, & in Nugis fere habeatur, & animi tantum causa factis, non tamen usu magis serio destituitur; propterea quod subtilissimos & delicatos motus Spirituum detegat, quando gestiunt, nec tamen erumpere datur: Quemadmodum in Vegetabilibus videre licet.

Quod ad Indurationem, & Mollitionem, quærendum; Quidnam sit, quod Metalla sensim & gradatim duriora efficiet; quid item, molliora. Hæc Inquisitio in geminum finem collineat: Primo, propter usum; ut cum ferrum igne molliatur, facit ut Malleo cedat, Secundo, quoniam Induratio fixatio-

nus quidam gradus est; *emollitio* autem, *Volatilitatis*. De his ergo instituta quæstio, illis lucem dabit.

Quod ad *Ductile*, & *Fragile*, ejusdem fere generis sunt. Digna tamen de quibus sigillatim quæ-
ratur: præcipue, ut *Fragilitati* jungatur *Ductilitas*; veluti, quo *vitrum malleo* duci sustineat, & ut *En-
ses* ad obsistendum & penetrandum validi sint, nec tamen *fractu faciles*.

Quod ad *Volatilitatem Fixationemque* attinet; hæc præcipua membra sunt de quibus quæ-
ratur. Extremus *fixationis* gradus est, in quem nec ullus *ignis*, nec *Aqua Stygia* simul cum *igne*, quidquam operari poterit; si tamen talis omnino *fixatio* possibilis sit. Proximus est, quando *ignis simplex*, absque *Aqua* aliqua *stygia*, nihil movebit. Proximus, quando *vis Artis exploratoria* ferri poterit. Proximus, quando *ignem folle non excitatum* ferre possit, talemve *ignis* gradum. Proximus est, quando *ignem* ferre non possit; sed tamen *malleo* ducitur. Ultimus est, quando nec *ducitur*, nec tamen *fluit*, sed *stupet*. Sic & *volatilitatis* summus Gradus est, quando absque *reaitu* *avolabit*. Proximus, quando *sursum volabit*, & non difficulter *redibit*. Proximus, quando *sursum volabit* supra *Caput*, per genus quoddam *Exsufflationis*, citra *Vaporationem*. Proximus, quando *liquefcet*, tametsi non *ascendat*. Proximus, quando *mollescet*, tametsi non *liquefcet*. De his omnibus diligenter quærendum, in variis *Metal-
lis*, in gradibus præsertim maxime remotis.

Quod ad *Transmutationem*, sive *versionem*; si realis, & vera sit, summus est *Artis Apex*. Caute tamen ab *Extractione*, *Restitutione*, & *Adulteratione*, distinguenda

guenda est. Relatum aliquoties mihi est, *Ferrum* in *Cuprum* verti, plumboque *pondus* adauctum esse; quod fieri nequiret, sine Corporis alicujus in *Plumbum* versione. Quodcunque id genus fuerit, idque rite exploratum, diligenter inquirendum, & literis consignandum foret.

Quarta litera *Alphabeti* est *Restitutio*.

Primo igitur quærendum negative, quæ corpora nunquam redibunt, aut propter extremas fixationes, ut in quibusdam vitrificationibus; aut propter extremam volatilitatem.

Quærendum etiam de duobus Modis *Reductionis*. Primo, ignis adminiculo; quod fit partes tantum homogeneas congregando. Secundo, devocando eas adminiculo Corporis alicujus quod cum iis consentit. Sic enim *Ferrum Cuprum* in *Aqua* devocat; *Aurum Argentum vivum* ad se trahit per vaporem. Quicquid hujus generis fuerit, sedulo inquirendum.

Quærendum etiam, quæ *Tempus*, sive vetustas, reducet; sine adminiculo ignis, aut alterius cujuscunque corporis.

Quærendum etiam quid *Vnioni*, sive *Restitutioni*, obstiterit, quod *Mortificatio* quandoque dicitur: ut cum *Argentum vivum Resina, Terebinthina, Saliva*, aut *Butyro*, interimitur.

Ultimo inquirendum, qua in re *Metallum* restitutum à *Metallo* crudo differat: ut num venientius sit factum, aut novum colorem acquisiverit, aut similia.

Inquisitio de Magnete.

Magnes trahit pulverem *Chalybis* preparati, quali utuntur ad Medicinam; etiam *chalybem calcinatum* in tenuissimum pulverem nigrum, æque fortiter, ac limaturam ferri crudam: *Crocum* autem *Martis*, qui est rubigo ferri artificiosa, hebetius & debilius. Si vero ferrum dissolvatur in Aqua forti, & guttæ aliquæ dissolutionis ponantur super vitrum planum, non extrahit *Magnes* Ferrum, nec trahit *Aquam* ipsam *ferratam*.

Magnes Scobem suam trahit, quemadmodum limaturam Ferri: parvaque admodum *Magnetis* frustula, alterum alterum trahit, ut pensilia fiant, & Capillata; quemadmodum *Acus*.

Pone *Magnetem* in tali distantia à Ferro, ut non trahat: Interpone *pileum Ferri*, servata distantia, & trahet; virtute *Magnetis* per Ferrum melius diffusa, quam per Medium Aeris solius.

Magnes immixtus intra Aquam fortem, ibique per plures horas manens, virtute non minuitur.

Magnes

Inquisitio de Magnete. 159

Magnes Fricatione contra pannum (ut utimur in *Electro*) aut contra alium *Magnetem*, aut calefactus ad ignem, virtute non augetur.

Magnes alius alio est longe virtuosior: Quinetiam *virtutem* suam, pro modo ejus, Ferro tactum transmittit. *Virtutem*, inquam, non solum *verticalitatis*, sed etiam *attractionis simplicis*. Nam si accipias *Magnetem* fortio-rem, coque ferrum (puta cultellum) tangas, deinde magnete debiliore similiter alium cultellum, videbis cultellum *fortiore magnete* tactum, majus trahere pondus ferri, quam qui debiliore tactus est.

Magnes ad æque distans ferrum trahit per Aerem, Aquam, Vinum, Oleum.

Magnete, aut pulvere ejus, in Aqua Ferri immerso, nihil omnino dissolvitur, sicut in Ferro fit; licet *Magnes* videatur esse corpus ferro consubstantiale.

Pulvis Magnetis ferrum intactum non trahit, nec tactum etiam: Attamen ipse *pulvis* à Ferro tacto trahitur, & adhæret; ab intacto autem minime: Adeo ut *pulvis Magnetis* videatur passivam Virtutem aliquo modo retinere, activam autem non omnino.

Acus super planum posita, quæ *Magnete* non trahitur propter pondus; eadem super-

im.

160 Inquisitio de Magnete.

imposita fundo Vitri elevato, ut utrinq; propendeat, trahetur; Quod eo magis relatu dignum puto, quia hujusmodi quiddam fortasse occasionem dedit frivolæ illi Narrationi, Quod Adamas *Magnetis* virtutem impediat. Pone enim *Acum* super Adamantem parvum, in Tabulam Sectum, Magnete præsentem ad distans majus quam in quo trahere posset, tamen trepidabit: Illa autem Trepidatio, non prohibitio Motus est, sed Motus ipse.

Magnes Ferrum tactum longe vivacius trahit, quam intactum; Adeo ut Ferrum, quod intactum in data distantia non trahit, id in triplici distantia tactum trahat.

Nihil extrahitur Ferri aut metallicæ materiæ ex *Magnete* per ignem, & nota Separationis.

Magnes non solvitur in *Aqua Regis* plus quam in *Aqua Forti*.

Magnes in Crucibulo positus, citra tamen quam ut flammam immittat, minuitur multum pondere, & immensum Virtute, ut vix Ferrum attrahat.

Magnes ægre liquefit, sed tamen Figuram nonnihil immutat, & rubescit, ut Ferrum.

Magnes combustus integer, virtutem passivam, ut se applicet alteri *Magneti*, retinet;

Inquisitio de Magnete. 161

tinet ; activam ad ferrum trahendum fere perdit.

Magnes in Crucibulo combustus emit-
tit Fumum, vix tamen visibilem, qui lami-
nam æris superimpositam nonnihil albicare
facit : ut solent etiam *Metalla*.

Magnes in comburendo penetrat per
Crucibulum, idque tam extra, quam intra
fracto, quod à splendore splendescere facit.

Consentiunt omnes, *Magnetem*, si combu-
ratur, ita ut Flammam quandam luridam &
sulphuream jaciat, prorsus fieri virtute evani-
dum; eamque nunquam postea recuperare;
licet refrigeretur in positura Australi, &
Septentrionali : Id quod lateribus virtutem
indit, & in Magnetibus non prorsus combu-
stis vires renovat.

Experimentum factum est, de Ferro
Magnete tacto, ac etiam de *Magnete* ipso,
collocatis super *fastigium Templi D. Pauli*,
Londani, quod est ex altissimis *Templis Euro-*
pæ; annon minuerentur virtute attractiva,
propter distantiam à terra ? sed nihil prorsus
variaturum est.

Inquisitio de Versionibus, Transmutationibus, Multiplicationibus, & Effectibus Corporum.

TERRA per ignem versa est in lateres, quæ sunt ex natura saxorum; quibusque ad *Ædificationem* utimur, sicut & *saxis*. Idem est in *regulis*.

Naphtha, quæ fuit bituminosum illud *Camentum*, ex quo extruebantur *muri Babylonis*, tempore adipiscitur valde magnam duritiem, & firmitatem, ad instar *Saxi*.

In *Terris Argillaceis*, ubi *calculi* & *glarea* habentur, invenies *saxa* ingentia, ex *calculis* & *glarea* coagulata; & inter ipsos materiam *saxeam*, æque duram, aut certe duriores, quam *calculi* ipsi.

Sunt quædam *Scaturigines Aquarum*, in quas si immergas *lignum*, vertetur in naturam *lapidis*: Adeo ut pars submersa intra *Aquam*, deveniat *lapius*; pars supra *Aquam*, remaneat *lignum*.

Materia *viscosa* circa *Renes*, & *vesicam* in corpore humano, vertitur in *calculum*, sive materiam *lapideam*. *Lapis* etiam sæpe invenitur in *cysta fellis*. Aliquando etiam, sed rarissime, in *vena porta*.

Quære, quantum *temporis* requiritur, ut materia *Terra* in *lapidicinis* vertatur in naturam *lapideam*?

Aqua

Inquisitionibus de Versionib. &c. 163

Aqua, ut conijcere licet, vertitur in *Crystallum*: quod videre est in *cavernis* quam plurimis, ubi *Crystallus* in *stillicidiis* pendet.

Experimentum capias de *ligno*, sive *caulibus Herbarum*, in *Argento vivo* sepultis, utrum *indurescant*, & quasi *lapidescant*, annon.

Fama increbuit de *lapide* in capite *Busonis* vetuli & magni generato.

Relatum est, *Nobilem* quendam in *palude* sua fodientem invenisse *ovum* in *lapidem* versum, *Albumine* & *Vitello* proprium colorem retinentibus; *ista* autem clare micante, instar *Adamantis* exquisite in angulos secti.

Experimentum sumas, de *Corporibus* aliquibus, prope fundum *putei* demissis; veluti *ligno*, aut aliis quibusdam *substantiis tenerioribus*, sed *aquam* non tangant, ne putrescant.

Aiunt, *Albumen ovi*, per diuturnam *insolationem*, vel expositionem in *radios solis*, contraxisse duritiam *lapidis*.

Lutum, in *Aqua*, vertitur in *Testas Piscium*: ut in *Musculis*, piscibus; qui reperiuntur in *paludibus* dulcibus, non fluentibus, & musco coopertis. *Substantia* autem *Testarum* earum, est valde tenuis, lucida, & micans.

Topica Inquisitionis de Luce & Lumine.

Tabula Presentia.

1. **V**Idendum primo, quæ sint ea, cujuscunque generis, quæ progignunt *Lucem*: ut *Stella*, *Meteora ignita*, *flamma*, *ligna*, *Metalla*, & alia ignita, *saccharum* inter scalpendum & frangendum, *Cicendula*, *rores Aquæ salsa* percussæ & sparsæ, *oculi quorundam animalium*, *ligna* nonnulla *putria*, *magna vis Nivis*, *Aer* fortasse ipse tenuem possit habere *Lucem Animalium visui*, quæ noctu cernunt, conformem, *ferrum* & *stannum* cum in *Aquam Fortem* immittuntur resolvenda, ebulliunt, & sine ullo igne, acrem calorem concipiunt; utrum vero *Lucem* aliquam edunt, inquiratur. *Oleum Lampadum* magnis frigoribus scintillat: nocte suda, circa *equum sudantem*, conspicitur nonnunquam *lux* quædam tenuis; circa *capillos* quorundam *hominum* accidit, sed raro, *lux* etiam tenuis, tanquam *flammula lambens*; ut factum est in *Lucio Martio*, in *Hispania*, *Ventrale* cujusdam *femina* nuper inventum est quod micaret, minime immotum, sed inter fricandum. Erat autem intinctum in *viridi*, atque tincturam illam ingreditur *alumen*, & crepabat nonnihil, cum micabat. Utrum *Alumen* inter scalpendum, aut frangendum, micet, inquiratur: sed fortiore, (ut puto,) in-

Topica Inquisitionis, &c. 165

indiget fractione, quam *Saccharum*, quia magis contumax est. *Tibialia* nonnulla inter exuendum nituerunt, sive ex *sudore*, sive ex tinctura *Aluminis*. Alia.

Tabula Absentia in proximo.

2. Videndum etiam, quæ sint ea, quæ nullam *Lucem* edant; quæ tamen, cum iis, quæ edant, magnam habent similitudinem. *Aqua bulliens* non edit *Lucem*. *Aer*, licet violenter *servefactus*, non edit *Lucem*. *Specula*, & *Diamantes*, quæ *Lucem* tam insigniter reflectunt, nullam edunt *Lucem* originalem. Alia.

Videndum est etiam accurate, in hoc genere *instantiarum*, de *instantiis Migrantibus*, ubi scilicet adest, & abest *lux*; quasi transiens. *Carbo ignitus* lucet, sed fortiter compressus statim *Lucem* deponit. *Humor ille Crystallinus cicendula* morte *vermis*, etiam fractus & in partes divisus, *Lucem* ad parvum tempus retinet, sed quæ paulo post evanescat. Alia.

Tabula Graduum.

3. Videndum, quæ *lux* sit magis intensa, & vibrans, quæ minus. *Flamma lignorum* fortem edit *Lucem*; *flamma Spiritus Vini*, debiliorem; *flamma Carbonum* penitus accensorum, fuscam admodum, & vix visibilem. Alia.

Colores Lucis.

4. Videndum est de *coloribus Lucis*, quales sint, quales non. *Stellarum* aliæ *candida* sunt, aliæ *splendida*, aliæ *rubea*, aliæ *plumbea*. *Flamma ordinaria*, & inter eas, *Coruscationes cælitus*, & *Flamma pulveris Pyrii* maxime albicant. *Flamma Sulphuris cærulea* est, & pulchra. In aliquibus autem corporibus sunt *purpureæ flamma*. Non inveniuntur *flammæ virides*. Quæ maxime ad *viriditatem* inclinat, est *lux cicendula*. Nec inveniuntur *coccineæ flamma*. *Ferrum ignitum* rubicundum est; & paulo intentius ignitum quasi candescit. Alia.

Reflexiones Lucis.

5. Videndum, quæ corpora *Lucem reflectunt*; ut *specula*, *aqua*, *Metalla polita*, *luna*, *gemma*. Omnia *liquida*, & *superficie valde æquata*, & *lævi*, *splendent* nonnihil. *Splendor* autem est *gradus quidam pusillus luminis*.

Videndum attente, utrum *lux Corporis lucidi* ab alio *Corpore lucido reflecti* possit: ut si sumatur *ferrum ignitum*, & opponatur *radius solis*. Nam *reflexiones Lucis* omnino *super-reflectuntur* (elanguentia tamen paulatim) de *speculo in speculum*. Alia.

Multiplicationes Lucis.

6. Videndum de *Multiplicatione Lucis*, ut per *specula perspect. &c.*, & similia, quibus acui potest
lux,

lux, & in *longinquum* projici; aut etiam reddi ad distinguendas *res visibiles* subtilius, & melius; ut videre est apud *pictores*, qui *phialam* aqua plenam ad *Candelam* adhibent.

Videndum etiam, num omnia in *major* *quanto lucem* non reflectant: *lux* enim, (ut credi possit,) aut pertransit, aut reflectitur. Qua de causa *Luna*, etiamsi fuerit corpus opacum, tamen ob *magnitudinem Lucem* reflectere possit.

Videndum etiam, utrum *Aggregatio corporum lucidorum*, *Lucem* multiplicet? Atque de æqualiter *lucidis*, dubitandum non est. Utrum vero, *lux* quæ *major* *Luce* penitus obruitur, ut videri per se non possit, adjiciat tamen aliquid *Lucis*, inquiratur. Etiam *splendida* quæque, nonnihil *Lucis* contribuunt. Magis enim *lucidum* erit *cubiculum*, *serico*, quam *lana*, ornatum. Multiplicatur etiam *lux* per *refractionem*: Nam *gemma* *Angulis* interciscæ, & *vitrum fractum*, magis splendent, quam si plana fuerint. Alia.

Modi obruendi Lucem.

7. Videndum de *modis obruendi Lucem*; veluti per exuperantiam *majoris Lucis*, *mediorum crassitudines*, aut *opacitates*. *Radii solis* certe, in *flammam foci* immissi, *flammam*, veluti fumum quendam albiorem, apparere faciunt. Alia.

Operationes sive effectus Lucis.

8. Videndum de *operationibus*, sive *effectibus*,
L 4 *Lucis*,

Lucis, qui pauci sunt; & ad corpora, præsertim solidà, alteranda parum possunt. *Lux* enim præ omnibus se generat, alias *qualitates parce*.

Lux certe *Aerem* nonnihil attenuat; *spiritibus Animalium* grata est, eosque exhilarat; *Colorum* omnium, & *visibilium Radios*, submortuos excitat. *Omnis enim color Lucis* imago fracta est. Alia.

Mora Lucis.

9. Videndum est de *mora Lucis*; quæ, ut videtur, momentanea est. Neque enim *lux*, si per multas horas in cubiculo duraverit, magis illud illuminat quam si per momentum aliquod: Cum in calore, & aliis, contra fiat. Etenim, & prior calor manet, & novus superadditur. Attamen *crepuscula* nonnihil à reliquiis *Lucis* provenire, ab aliquibus putantur.

Via & Processus Lucis.

10. Videndum attente, de *viis & Processibus Lucis*. *Lux* circumfunditur, utrum vero unà ascendat paululum, an æqualiter deorsum, & sursum, circumfundatur, inquiratur. *Lux* ipsa *Lucem* undique circa se parit; ut cum corpus *Lucis*, *umbracula* scilicet interposito, non cernatur; *lux* ipsa tamen omnia circum illuminat, præter ea quæ sub *umbram umbraculi* cadunt: Quæ tamen ipsa nonnihil *Lucis* accipiunt, à luce circumjecta; nam multo melius aliquid intra *umbram* situm cerni potest, quam si nulla omnino adesset *lux*. Itaque corpus visi-

visibile *Corporis* alicujus *lucidi*, & ipsa *lux*, res discrepantes esse videntur. *Lux* corpora fibrosa, & inæqualis posituræ, non penetrat; sed tamen à soliditate duritiæ corporis non impeditur, ut fit in *vitro*, & similibus. Itaque recta linea, & pori non transversi, videntur *Lucem* tantum perferre.

Delatio Lucis fit optime per *Aerem*: qui quo purior fuerit, eo melius *Lucem* transmittit. Utrum *lux* per *Corpus Aeris* vehatur, inquiratur. *Sonos* certe videmus à *ventis* vehi; & longius secundo *vento*, quam adverso, audiri possint: utrum vero simile aliquid fiat in *luce*, inquiratur. Alia.

Diaphaneitas Lucidorum.

11. Videndum etiam est, de *Diaphaneitate Lucidorum*. *Filum Candela* intra *flammam* cernitur: At per majores *flammæ* objecta ad visum non perveniunt. At contra, omnis *Diaphaneitas* ex corpore aliquo ignito perit; ut in *vitro* videre est, quod ignitum non amplius manet *diaphanum*. *Corpus Aeris diaphanum* est; item *Aqua*: at illa duo *Diaphana* commista, in *nive*, aut *spuma*, non amplius *Diaphana* sunt, sed acquirunt *Lucem* quandam originalem.

Cognitiones & Hostilitates Lucis.

12. Videndum de *Cognitionibus*, atque etiam *Hostilitatibus Lucis*. *Cognitionem* maxime habet *lux* cum tribus rebus, quatenus ad generationem

Lu.

Lucis ; calore, tenuitate, & motu. Videndum igitur, de *conjugiis & divortiis* eorum erga *lucem* ; atque eorundem *conjugiorum & divortiorum gradibus.* *Flamma spiritus vini*, aut *ignis fatui*, longe *ferro ignito calore* lenior est, verum *lumine* fortior. *Cicendula, & rores Aqua salsa*, & multa ex illis quæ enumeravimus, *lucem* jaciunt, calida ad tactum non sunt. Etiam *Metalla ignita*, *tenuia* non sunt, at *calore* tamen *ardente* prædita. At contra, *Aer* est inter tenuissima corpora, sed *luce* vacat. Rursus, idem *Aer*, atque etiam *venti*, motu rapidi sunt, *lucem* tamen non præbent. At contra, *Metalla ignita* motum suum hebetem non exuunt, *lucem* nihilominus vibrant.

In *Cognitionibus* autem *lucis*, quæ non ad *generationem* ejus sed ad *processum* tantum spectant, nihil tam conjunctum est, quam *sonus*. Itaque de eorum *sympathiis, & disidiis*, accurate videndum. In his conveniunt. *Lux & sonus* in ambitum circumfunduntur. *Lux & sonus* per longissima spatia feruntur, sed *lux* perniciosius, ut in *tormentis* videmus, ubi *lux* citius cernitur quam auditur *sonus* ; cum tamen *flamma* pone sequatur. *Lux & sonus* subtilissimas distinctiones patiuntur ; ut in *verbis Articulis soni*, in omnibus *visibilium imaginibus lux*. *Lux & sonus*, nihil fere producant, aut generant, præterquam in *sensibus*, & *spiritibus Animalium*. *Lux & sonus* facile generantur, & brevi evanescent. Nam non est quod quis putet, *sonum* illum, qui ad tempus aliquod à *campana*, aut *chorda*, percussa durat, à prima percussione fieri. Nam si *campana*, vel *chorda*, tangatur & sistatur, *sonus* statim perit ; unde mani-

manifestum est, per successionem creari. *Lux* à majore *luce*, sicut *sonus* à majore *sono*, obruitur; & cætera.

Differunt autem, quod *lux*, (ut diximus,) *sono* velocior sit. *Lux* majora spatia vincit, quam *sonus*. *Lux*, utrum in corpore aeris deferatur, quemadmodum *sonus*, incertum sit. *Lux*, in linea recta tantum, *sonus* in linea obliqua, & undiquaque feratur: etenim cum quid in umbra *umbraculi* cernitur, non est, quod quis putet, quod *lux* ipsa penetret *umbraculum*, sed *Aerem* tantum circumfusum illuminat; qui etiam *Aerem* pone *umbraculum* vicinitate nonnihil illustrat: At *sonus*, ab uno latere parietis redditus, ex altera parte parietis auditur, non multum debilitatus. Etiam *sonus* intra septa corporum solidorum audiatur, licet exilior factus; ut fit in *sonis* infra *lapides Hamarites*; aut in corporibus percussis, infra *Aquam*; at *lux*, in corpore *Dia-phano*, undique obstructo, omnino non cernitur. Ultimo, quod omnis *sonus* generetur in *motu*, & elisione corporum manifesta; *lux* non item.

At *hostilitates Lucis*, nisi quis *privationes* pro *hostilitatibus* habere velit, non occurrunt; verum, quod maxime credibile est, *Torpor Corporum* in *partibus* suis, maxime est *luci* inimicus. Nam fere nihil *lucet*, quod non, aut propria natura, insigniter *mobile* est; aut excitatum, vel *calore*, vel *motu*, vel *spiritu vitali*. Alia.

Intelligo autem semper, quod non tantum aliæ *instantiæ* investigandæ sint (istas enim paucas exempli loco solummodo adduximus) sed etiam ut *Novi Topici Articuli*, prout rerum natura fert, adjiciantur.

Episto.

Epistola ad Fulgentium.

Reverendissime P. Fulgenti,

Fateor me Literarum tibi debitorem esse: suberat excusatio justa nimis; Implicatus enim fueram gravissimo morbo, à quo necdum liberatus sum. Volo *Reverentia* tua nota esse Consilia mea de *Scriptis* meis, quæ meditor & molior; non perficiendi spe, sed desiderio experiundi; & quia *Posteritati* (*secula* enim ista requirunt) inservio. Optimum autem putavi, ea omnia in *Latinam* linguam traducta, in *Tomos* dividere. Primus *Tomus* constat ex *libris De Augmentis scientiarum*: Qui tamen, ut nosti, jam perfectus & editus est, & *partitiones Scientiarum* complectitur; quæ est *Instaurationis* meæ Pars prima. Debuerat sequi *Novum Organum*; interposui tamen *Scripta* mea *Moralia* & *Politica*, quia magis erant in promptu. Hæc sunt; Primo, *Historia Regni Henrici Septimi Regis Angliæ*; Deinde sequetur *Libellus* ille, quem vestra lingua *Saggi Morali* appellastis. Verum illi *libro* nomen gravius impono, scilicet ut inscribatur, *Sermones Fideles*, sive *Interiora Rerum*. Erunt autem *Sermones* isti & numero aucti,

Epistola ad Fulgentium. 173

auñti, & tractatu multum amplificati. Item
continebit *Tomus* iste *libellum* De *Sapientia*
veterum: Atque hic *Tomus* (ut diximus) in-
terjectus est, & non ex ordine *Instaurationis*.
Tum demum sequetur *Organum Novum*; cui
secunda pars adhuc adjicienda est; quam ta-
men animo jam complexus & meritum sum.
Atque hoc modo Secunda Pars *Instauratio-*
nis absolvetur. Quod ad tertiam Partem *In-*
staurationis attinet, *Historiam* scilicet *Natu-*
ralem, opus illud est plane *Regium*, aut *Papa-*
le, aut alicujus *Collegii*, aut *Ordinis*; neque
privata industria pro merito perfici potest. At
portiones illæ quas jam in lucem edidi, De
Ventis, De *Vita & Morte*, non sunt *Historia*
pura, propter *Axiomata* & *Observationes*
maiores interpositas; sed genus *Scripti* com-
mistum ex *Historia Naturali* & *Machina In-*
tellektus rudi & imperfecta; Quæ est *Instau-*
rationis Pars Quarta. Itaque succedet illa ipsa
Quarta Pars, & multa exempla *Machina*
continebit magis exacta, & ad *inductivas re-*
gulas magis applicata. Quinto, sequetur iste
Liber, quem *Prodromum Philosophiæ secundæ*
inscripsimus; qui *Inventa* nostra circa *Nova*
Axiomata ab *Experimentis* ipsis excitata
continebit; ut tanquam columnæ jacentes
sustollantur: Quem posuimus *Instaurationis*
Partem

174 Epistola ad Fulgentium.

Partem Quintam. Postremo, superest *Philosophia* ipsa *Secunda*; quæ est *Instaurationis* Pars Sexta; De qua spem omnino abjecimus: sed à sæculis, & Posteritate fortasse pullulabit. Attamen, in *Prodromis* (iis dico tantum, quæ ad Universalia *Natura* fere pertingunt) non levia jacta erunt hujus rei fundamenta. Conamur (ut vides) tenues grandia: In eo tantum spem ponentes, quod videntur ista à *Dei providentia*, & immensa Bonitate profecta. Primo, propter Ardorem & Constantiam Mentis nostræ, quæ in hoc Instituto non consenuit, nec tanto temporis spatio refrixit. Equidem memini me quadraginta abhinc annis juvenile *Opusculum* circa has res confecisse, quod magna prorsus fiducia & magnifico titulo, *Temporis Partum maximum* inscripsi. Secundo, quod propter infinitam utilitatem *Dei Opt. Max.* auctoramento gaudere videatur. Commendatum, rogo, me habeat *Reverentia* vestra *Illustrissimo viro Domino Molines*; cujus suavissimis & prudentissimis Literis quamprimum, si *Deus* volet, rescribam. Vale, P. Reverendissime.

Reverentiæ tuæ Amicus addictissimus,

Fr. St. Alban.

OPUS ILLUSTRÆ

In Felicem Memoriam

ELIZABETHÆ

Angliæ Reginæ,

Auctore Nobilissimo Heroe,

FRANCISCO BACONO,

Barone de Verulamio, Vice-
comite Sancti Albani.

Multis retro annis prelo designatum, sed non
antehac in lucem editum.

Cui accesserunt, veluti ejusdem generis,

Imago Civilis Iulii Caesaris.

Imago Civilis Augusti Caesaris.

Anno Domini 1653.

THE END OF THE WORLD

In felicem memoriam

ELIZABETHÆ

Angliæ Regine.

E *Lizabetha* & *Natura* & *Fortuna* mirabilis inter *Feminas*, memorabilis inter *Principes*, fuit. Neque hæc res indicium *Monachi* alicujus, aut hujusmodi *Censoris umbratilis*, desiderat: Nam isti homines, stylo acres, judicio impares; & Partis suæ memores, Rerum minus fideles testes sunt. Ad *principes viros* pertinet hæc cognitio, atque ad eos qui *Imperiorum gubernacula* tractarunt, & Rerum Civilium Ardua & Arcana norunt. Rarum in omni est Memoria *muliebre imperium*; rarior in eo *felicitas*; rarissima cum felicitate *duraturus*. Illa vero quadragesimum quartum *Regni* sui annum complevit; neque tamen *felicitati* suæ superstes fuit. De hac *felicitate* pauca dicere institui, neque in laudes excurrere. Laudem enim *Homines* tribuunt, felicitatem *Deus*.

Primum, in parte *felicitatis* pono, quod ad *Imperatorium fastigium* à privata fortuna evecta sit. Siquidem hoc in moribus & opinionibus hominum penitus insedit, ut quæ præter spem & expectationem eveniunt, majori *felicitati* deputentur. Sed non hoc est quod volo; illud intueor, *Principes*, qui in *Domo Regnatrice*, & ad spem Successionis non dubiam nutriti sunt, ab educationis

M

indul.

indulgentia & licentia depravatos, plerunque & minus capaces, & minus moderatos, evadere. Itaque optimos & excellentissimos *Reges* reperias, quos utraque fortuna erudiit: Talis apud nos fuit *Henricus septimus*, & apud *Gallos Ludovicus duodecimus*; qui recenti memoria, & eodem fere tempore, non tantum à privata, sed etiam ab adversa & exercita fortuna, *Regnum* acceperere, atque (ille *Prudentia*, hic *Iustitia*) florere. Similis fuit & huiusce *Principis* ratio; cujus initia & spes variavit fortuna, ut in *Principatu* ad extremum erga illam constans & æquabilis esset. Nam *Elizabetha natalibus* suis successioni destinata, deinde exheredata, tum posthabita fuit; eadem *Regno Fratris* fortuna magis propitia & serena, *Regno Sororis* magis turbida & ancipiti usa est. Neq; tamen ex vinculis subito in *Regnum* assumpta est, ut ab infortunio exacerbata intumesceret; sed libertati restituta, & expectatione aucta, tum demum *Regnum* sine Tumultu aut *Competitore* placide & felicissime obtinuit. Atque hæc ideo adducimus, ut appareat, *Divinam Providentiam* optimam *Principem* meditatam, per istiusmodi disciplinæ gradus eam præparasse, & extulisse. Neque sane *natalium dignitati* calamitas *Matris* obesse debet; cum præsertim satis constet, *Henricum octavum* prius amoris novo quam iræ adversus *Annam* indulgisse; ejusque *Regis* natura, & ad amores & ad suspiciones propensissima, & in iisdem usque ad sanguinem præceps, *posteritatis* notam non effugiat. Adde, quod *Criminatione*, vel personæ ipsius ad quem referebatur nomine, minus probabili

Elizabethæ Angliæ Reginæ. 179

bili, & tenuissimis conjecturis innixa, circum-
venta erat; quod & fama, etiam tum, occulto ut
solet murmure excepit, & *Anna* ipsa, celfo animo,
& memorabili voce, sub tempus mortis suæ pro-
testata est. Nacta enim nuncium (ut existimabat)
& fidum & benevolum, eadem hora, qua ad Mor-
tem se parabat, hujusmodi mandata ad *Regem* per-
ferenda dedit; *Regem* in ipsa novis Honoribus cumu-
landa institutum suum optime servare, & perpetuo tue-
ri; cum illam primum generosa stirpe ortam, sed Nobili-
tatis Titulis non insignitam, dignitate Marchionissa or-
nasset; deinde in Regni & thori consortium accepisset;
& postremo, quia non restabat terreni Honoris Gradus
altior, Innocentem ad Coronam Martyrii evehere vo-
luisse. Atqui nuncius ille ad *Regem*, alio amore
flagrantem, hoc perferre non ausus est; sed fama,
veritatis vindex, ad posteros pertulit.

Neque exigua sane pars felicitatis *Elizabetha*,
etiam mensura, ac veluti curriculum ipsum, *Regimi-
nis* sui nobis visum est; Non tantum quia diutur-
num, sed quia spatium illud *Ætatis* suæ occupa-
vit, quod *Rerum Moderamini*, & *habenis Regni* fle-
ctendis & moliendis, aptissimum esset. Annos
enim viginti quinque (qua ætate *Curatura* finitur)
nata cum *regnare* inciperet, ad septuagesimum
ætatis annum *imperium* produxit. Itaque, nec
Pupilla detrimenta, & aliena Arbitria; nec rursus
exactæ & ægræ *senectutis* incommoda experta est.
Senectus autem, etiam privatis, miseriarum satis;
sed *Regibus*, præter communia *Ætatis* mala, adhuc
Status sui *declinationes*, & inglorios *exitus*, afferre
solet. Nemo enim fere in *Regno* ad multam & in-

validam *senectutem* pertingit, quin aliquam *impetrii & existimationis* diminutionem patiatur: Cujus rei exemplum maxime eminet in *Philippo secundo Rege Hispaniarum*, Principe potentissimo, & imperandi peritissimo; qui extremis suis temporibus, & fessa ætate, hoc quod diximus penitus sensit: ideoque prudentissimo consilio se rerum conditioni submitit; *Territoriis* in *Galhis* acquisitis se ipse multavit; pacem ibidem firmavit, alibi tentavit, ut res compositas atque integra omnia posteris relinqueret. Contra, *Elizabetha* Fortuna tam constans & valida fuit, ut nec ulla rerum *declinatio* *vergentem* certe, sed tamen adhuc *vigentem*, ætatem sequeretur: Atque insuper, in signum *felicittatis* suæ certissimum, non prius diem obierit, quam de defectione in *Hibernia* prospero prælii eventu decretum esset; ne Gloria ejus aliqua ex parte deformata & imperfecta videretur. Et etiam illud cogitandum censeo, in quali *populo imperium* tenuerit: Si enim in *Palmyrenis*, aut *Asia* imbelli & molli *regnum* sortita esset, minus mirandum fuisset; cum effeminato populo *femina Princeps* competeret: Verum in *Anglia*, *Natione* ferocissima & bellicosissima, omnia ex nutu *femina* moveri & cohiberi potuisse, summam merito admirationem habet.

Neque hæc inclinatio *populi* sui, *belli* cupida, & *pacem* ægre tolerans, obfuit, quo minus perpetuis suis temporibus *pacem* coleret & teneret. Atque hanc ejus voluntatem cum successu conjunctam inter maximas ejus *laudes* pono. Hoc enim *atati* suæ felix, hoc *sexui* decorum, hoc *conscientia* salutare fuit.

Elizabetha Angliæ Regina. 131

fuit. Tentata paulisper circa decimum *Regni* sui annum in partibus *Borealibus* rerum commotio, sed statim sepiata & extincta est. Reliqui anni interna pace, eaque secunda atque alta, floruerunt. *Pacem* autem florentissimam iudico, duabus de causis; quæ ad *meritum Pacis* nihil faciunt, ad *gloriam* autem maxime. Una, quod *Vicinarum* calamitatibus, veluti flammis lucentibus, magis fiebat conspicua & illustrata: Altera, quod commodis *pacis armorum* honor non defuit; cum celebritatem *Nominis Anglici* in armis & re militari per multa decora non solum retineret sed augeret. Nam & *Auxilia* in *Belgium*, *Galliam* & *Scotiam* missa; & *Navales expeditiones* susceptæ in *Indias*; atque ex illis nonnullæ per universi *Globi Terrarum* ambitum factæ; & *classes* in *Lusitaniam*, & ad *oras Hispania* infestandas submissæ; & *Rebelles* in *Hibernia* sæpius concisi & domiti, nihil aut de *virtute bellica Gentis* nostræ remitti, aut de *eiusdem fama* deperire, sinebant.

Aderat etiam *Gloria* meritum, quod & *Regibus* vicinis tempestivis ab ipsa auxiliis *Regnum* conservatum sit; & *populis* supplicibus, pessimo *Principum* consilio *Ministrorum* suorum crudelitati, & *plebis* furori, & omni laniationi & vastitati relictis & fere devotis, levamentum malorum ab ea datum est; per quod res eorum adhuc steterunt. Nec minus *consiliis*, quam *auxiliis*, benefica & salutaris *Princeps* fuit: ut quæ *Regem Hispaniarum* toties de lenienda in subditos suos in *Belgio* ira; & illis suo imperio tolerabili aliqua conditione restituendis, interpellavit: Et *Reges Gallia* perpetuis & re-

petitis Monitis de *Editis* suis pacem spondentibus observandis, maxima fide sollicitavit. Non negaverim consilio ejus successum defuisse: Neque enim prius illud fivit *Fatum Europa commune*; ne forte ambitio *Hispania*, veluti carceribus liberata, in *Regnorum & Rerumpublicarum* Orbis Christiani detrimentum (ut tunc res erant) se effunderet: Hoc etiam posterius non fivit *sanguis* tot innocentium, cum *uxoribus & liberis* ad focos & cubilia sua per infimam plebis *fecem*, ut belluas quasdam publica Authoritate & animatas & armatas & missas, effusus; Qui ut *Regnum* tam nefario scelere obligatum, mutuis cædibus & contrucidationibus expiaretur, in ultionem poscebat. Illa tamen, utcunque officium *federata*, & *prudens*, & *benevola*, præstitit.

Alia etiam subest *causa*, cur *pacem* ab *Elizabetha* cultam & conservatam admiremur: ea nimirum, quod non à temporum inclinatione, sed ab ejus prudentia, & rebus bene ordinatis, *pax* ista profecta sit. Nam cum & interna factione ob causam Religionis laboraret, & hujus Regni robur & præsidium universæ *Europa* instar propugnaculi esset adversus *Regis Hispania* illis Temporibus formidabilem & exundantem ambitionem & potentiam, *belli* materia non defuit; verum ipsa & copiis & consiliis superfuit. Istud eventus docuit maxime memorabilis inter res gestas nostri seculi universas, si *feliciter* spectes. Nam cum *Classis Hispanica*, tanto rerum tumore, & totius *Europa* terrore & expectatione, & tanta victoriæ fiducia, *Freta* nostra sulcaret, nec *Naviculam* aliquam in mari

Elizabethæ Angliæ Reginæ. 183

accepit , nec *Villulam* aliquam incendio vastavit, nec *Littus* omnino attigit : Sed prælio fusa , misera fuga & crebris naufragiis dissipata est , atque pax *Anglico* solo & finibus immota & inconcussa mansit. Nec minus felix in *Conjuratorum insidiis* devitandis , quam in *copiis hostilibus* devincendis & propulsandis, fuit : non paucæ enim contra vitam ejus *Conspirationes* factæ , felicissime & patefactæ & disturbatæ sunt : Neque ex eo *vita* ejus magis trepida aut anxia ; non *Stipatorum* numerus auctus ; non tempus intra Palatium actum , & rarus in publicum processus ; sed segura , & fidens , & potius liberationis à periculo quam periculi ipsius memor , nihil de consuetudine sua pristina vivendi mutavit.

Etiam illud notatu dignum videtur , qualia *Tempora* fuerint in quibus floruit. Sunt enim quædam *secula* tam barbara & rerum nescia, ut *Homines*, tanquam Animalium greges, imperio coercere nil magnum fuerit. Hæc autem *Princeps* in *tempora* eruditissima & excultissima incidit ; in quibus eminere & excellere non absque maximis ingenii dotibus & singulari virtutis temperamento dabatur. Etiam *imperia feminarum* nuptiis fere obscurantur, laudesque & acta in *maritos* transeunt: illis autem quæ innuptæ degunt, propria & integra gloria manet. In illam vero hoc magis cadit, quod nullis *imperii* adminiculis, nisi quæ ipsa sibi comparaverat, fulciebatur : Non *frater uterinus* aderat, non *patruus* , non alius quispiam *familia* & *stirpe Regia* , qui *particeps ei curarum* , & dominationis subsidium esset. Sed & eos , quos ipsa ad

Honores evexerat, ita & cohibuit & commiscuit, ut singulis maximam complacendi sollicitudinem injiceret, atque ipsa semper sui juris esset. *Orba* sane fuit, nec stirpem ex se reliquit: Quod etiam felicissimis contigit, *Alexandro Magno, Iulio Casari, Trajano*, aliis: & semper varie jactatum, & in contrarias partes trahi & disputari solet; cum alii hoc in diminutionem *felicitatis* accipiant, ne forte *homines* supra mortalem conditionem bearentur, si & in individuo, & in speciei propagatione, felices essent; alii autem in cumulum *felicitatis* rem vertant, quod ea demum *felicitas* completa videatur, in quam fortunæ nil amplius liceat; quod, si *posteris* sint, fieri non potest.

Aderant ei & *externa*; *Statura procera*; *Corporis decora compages*; *Summa dignitas Oris* cum *suavitate*; *Valetudo* maxime prospera. Superest & illud, quod ad extremum valens & vicens, nec *fortuna commutationes* nec *senectutis mala* experta, eam, quam tantopere sibi votis precari solebat *Augustus Caesar, Euthanasiam*, facili & leni obitu sortita sit. Quod etiam de *Antonino Pio, Imperatore optimo*, celebratur; cujus mors *somni* alicujus *suavis & placidi imaginem* habebat. Similiter, & in *Elizabetha morbo* nil atrox, nil ominosum, nil ab humana natura alienum erat. Non desiderio vitæ, non morbi impatientia, non doloris cruciatibus torquebatur: Nullum aderat *symptoma* durum, aut fœdum; sed omnia ejus generis erant, ut naturæ fragilitatem, potius quam corruptionem aut dedecus ostenderent. Paucos enim ante *Obitum* dies, ex *corporis* nimia siccitate, & curis quæ

Elizabethæ Angliæ Reginæ. 185

quæ Regni culmen sequuntur, attenuata, nec unquam mero aut uberiore diætâ irrigata, nervorum rigore perculsa, vocem tamen (quod fieri non solet in ejusmodi morbo) & mentem, & motum, licet tardio rem & hebetiorem, retinuit. Atque is personæ ejus status paucis diebus tantum duravit; ut non tanquam *actus vita* novissimus, sed tanquam *primus gradus ad mortem* fuerit. Nam imminutis *facultatibus* in vita diu manere, miserum habetur; sed à sensu paulatim sopito ad mortem properare, placida & clemens vitæ clausula est.

Addo & illud in *felicitatis* ejus cumulum insignem; quod non tantum *nomine* proprio, sed & *Ministorum Status* virtute, felicissima fuit.

Tales enim viros nacta est, quales fortasse hæc *Insula* ante eum diem non peperit. *Deus* autem *Regibus* favens, etiam *Spiritus Ministorum* excitat & ornat.

Restant *felicitates posthumæ* duæ, iis quæ vivam comitabantur fere celsiores & augustiores: Una *Successoris*, altera *Memoriæ*. Nam *Successorem* sortita est eum, qui licet & *mascula virtute*, & *prole*, & *nova imperii accessione*, fastigium ejus excedat & obumbret; tamen & *Nomini*, & *Honoribus* ejus faveat, & *Actis* ejus quandam perpetuitatem donet; cum nec ex *Personarum delectu*, nec ex *Institutorum ordine*, quicquam magnopere mutaverit: Adeo ut raro *Filius parenti*, tanto silentio, atque tam exigua mutatione & perturbatione successerit. *Memoria* autem ejus, ita & in ore hominum, & in animis viget, ut per *mortem* extincta invidia, atque in-

incensa fama, *felicitas memoria* cum *felicitate vita* quodammodo certet. Nam si qua ex studio partium, & dissensione *Religionis*, vagatur *Fama* factiosa (quæ tamen ipsa jam timida videtur, & consensu victa) ea & sincera non est, & perennis esse non potest. Atque ob eam causam præcipue, hæc, qualia sunt, de *felicitate* ejus, & *divini favoris* notis, collegi; ut malevolus aliquis tantis *Dei* benedictionibus suas maledictiones inferere vereatur. Si quis autem ad hæc, ut ille ad *Casarem*, *Qua miremur, habemus; sed qua laudemus, expectamus*: sane existimo veram *Admirationem* quendam laudis excessum esse. Neque ea, quam descripsimus, *felicitas*, ulli evenire potest, nisi qui & à *Divina Gratia* eximie sustineatur, atque foveatur; ac etiam *moribus*, & *virtute*, hanc *fortunam* sibi, aliqua ex parte, finxerit. Sed tamen visum est, pauca admodum, quæ ad *mores* pertinent, adjungere, in iis solummodo, quæ iniquorum sermonibus maxime aditum & fomitem præbere videntur.

Fuit *Elizabetha*, in *Religione*, pia & moderata; & *constans*, ac novitatis inimica. Atque pietatis indicia, licet in factis, & rebus, quas gessit, maxime elucescant; tamen, & in vitæ ratione, & consuetudine familiari, adumbrata sunt. *Liturgiis* & *Divinis Officiis* aut *sacello* solenniore, aut *interiore*, raro abfuit. In *Scripturis*, & *Patrum scriptis* (præcipue *Beati Augustini*) legendis, multum versata est. *Preces* quasdam ipsa, ex occasione, & re nata, composuit. In *Dei* mentionem, vel communi sermone incidens, fere semper *Creatoris* nomen addidit;

&

Elizabethæ Angliæ Reginae. 187

& oculos, & vultum, ad humilitatem & reverentiam quandam composuit; quod & ipse sæpe notavi. Quod autem quidam vulgaverunt, eam minime *mortalitatis* memorem fuisse, adeo ut nec de *senectute*, nec de *morte*, mentionem æquo animo ferret, id falsissimum fuit; cum ipsa, sæpissime, multis ante *mortem* annis, magna comitate, se *vetulam* diceret; & de *inscriptione sepulchri*, quid sibi maxime placeret, sermones haberet; cum diceret, sibi gloriam, & splendidos Titulos, minime cordi esse; sed lineam memoriæ unam, aut alterā, quæ *nomen* ejus tantum, & *Virginis* *tem*, & *Tempus Regni*, & *Religionis Instaurationem*, & *Pacis Conservationem* brevi verborum compendio significaret. Verum est, cum ætate florenti, & liberis procreandis habili, de *successore* declarando interpelleretur, respondisse, *Se linteum sepulchrale sibi viva ante oculos obtendi nullo modo passuram*. Attamen, non multis ante *mortem* annis, cum cogitabunda esset, ac ut verisimile est, de *mortalitate* sua meditaretur, ut quidam ex intimis sermonem intulisset, quod *Munera* & *loca* multa & magna in *Republica* nimium diu vacarent, commotior & assurgens; *Se certo scire, suum locum ne tantillum temporis vacaturum*, dixit.

Quod ad *moderationem* in *Religione* attinet, hæcere videbimur, propter *legum* in *subditos Religio-*
nis Pontificia latarum severitatem: sed ea profere-
mus, quæ nobis & certo nota, & diligenter no-
tata sunt. Certissimum est, hunc fuisse istius *Prin-*
cipis animi sensum, ut vim *conscientiis* adhibere nol-
let; sed rursus, statum *Regni* sui prætextu *conscien-*
tia

tia & Religionis in discrimen venire non permitteret. Ex hoc fonte, primum, duarum *Religionum libertatem & tolerationem* auctoritate publica in populo animoso & feroce, & ab animorum contentione ad manus & arma facile veniente, admittere, certissimam perniciem judicavit. Etiam in novitate *Regni*, cum omnia suspecta essent, ex *Præsulibus Ecclesiæ* quosdam magis turbidi & factiosi ingenii, auctoritate *legis* accedente, sub custodia libera habuit: reliquis utriusque *Ordinû*, non acri aliqua inquisitione molesta, sed benigna conniventia præsidio fuit. Hic primus rerum status. Neque de hac clementia, licet *excommunicatione Pii Quinti* provocata (quæ & indignationem addere, & occasionem præbere novi instituti potuit) quicquam fere mutavit; sed natura sua uti perseveravit. Nam *prudentissima Femina, & magnanima*, hujusmodi terrorum sonitu nil admodum commota est; secura de populi sui fide & amore, & de *Factionis Pontificiæ* intra *Regnum* ad nocendum virium tenuitate, non accedente *Hoste* externo. At sub vicesimum tertium *Regni* sui annum, rerum commutatio facta est. Atque hæc temporis distinctio, non commode ficta, sed in *publico Actû* expressa, ac veluti in *Ære* incisa est. Neque enim ante annum eum gravior aliqua pœna per *leges* prius sancitas *Subditis Pontificiæ Religionis* incubuit. Verum sub hoc tempus, ambitiosum & vastum *Hispaniæ* consilium de hoc *Regno* subjungendo paulatim detegi cœpit: hujus pars magna fuit, ut omnibus modis infra *Regni* viscera *Factio à statu* aliena, & rerum novarum cupida, excitaretur,

Elizabethæ Angliæ Regina. 189

retur, quæ *Hosti* invadenti adhaereret. Ea ex diffensione *Religionis* sperabatur : Itaque huic omni opera incumbendum statuebant, & pullulantibus tunc *Seminariis*, *Sacerdotes* in Regnum immitti, qui studium *Religionis Romanae* excitarent & spargerent, vim *excommunicationis Romanae* in fide Subditorum solvenda docerent & inculcarent, & animos hominum novarum rerum expectatione erigerent & præpararent.

Circa idem tempus, & *Hibernia* apertis armis tentabatur; & *Nomen & Regimen Elizabethæ* variis & sceleratis libellis proscindebatur: denique, insolitus erat Rerum tumor, prænuncius majoris motus. Neque sane dixerim singulos *Sacerdotes* in participationem consilii assumptos, aut quid ageretur conscios, sed tantummodo prava alienæ malitiæ instrumenta fuisse. Sed tamen hoc verum est, & multis confessionibus testatum, omnes fere *Sacerdotes*, qui ab eo, quem diximus, anno usque ad tricesimum *Elizabethæ* annum (quo consilium *Hispaniæ*, & *Pontificum*, per memorabilem illum & *Classis & Terrestrium copiarum apparatus* executioni mandatum erat) in hoc Regnum immitti erant, habuisse in mandatis inter functionis officia hoc insuper, ut, Non posse hac diutius stare; Novam rerum faciem & conversionem non ita multo post conspicuam fore; intra esse & *Pontifici & Principibus Catholicis Rem Anglicam*, modo ipsi sibi non desint, insinuarent. Etiam ex *Sacerdotibus* nonnulli rebus & machinationibus, quæ ad *Status labefactionem & subversionem* pertinebant, manifeste se immiscuerant; & quod maxime movit, per *litteras* ex multis

190 In felicem memoriam

tis partibus interceptas consilii hujus & negotii ratio patefacta est ; in quibus scriptum erat , *Vigilantiam Regine & Concilii sui circa Catholicos elusam iri; Illam enim ad hoc tantum intentam, ne quod Caput in persona alicujus Nobilis aut viri primarii Catholicorum factioni se attolleret : At consilium jam tale adhiberi, ut per homines privatos, atque ex inferiori nota, neque eos inter se conspirantes & conscios , per secreta Confessionum omnia disponderentur & prapararentur. Atq; hæc tum artes adhibebantur, hujusmodi hominibus (quod etiam nuper in casu non dissimili videre licuit) usitatæ & familiares. Hac tanta periculorum tempestate lex quædam Necessitatis imposita est. *Elizabetha* , ut eam partem *Subditorum*, quæ à se alienata , & per hujusmodi venena facta erat quasi insanabilis , atque interim ob vitam privatam à publicis muneribus & expensis immunem ditesceret , gravioribus legum vinculis constringeret. Atque ingravescente malo , cum origo ejus *Sacerdotibus Seminariorum* deputaretur, qui in exteris partibus nutriti, & exterorum *Principum* , hujus Regni ex professo *Hostium*, opibus & *eleemosynis* sustentati essent ; & in locis versati ubi ne nomen quidem ipsum *Elizabethæ*, nisi ut *Hæreticæ*, *Excommunicatæ* , & *Diris devota* , audiebatur; quique, etsi non ipsi *criminibus majestatis* imbuti, at eorum qui hujusmodi *sceleribus* operam dedissent intimi agnoscerentur; quique suis artibus & venenis ipsam *Catholicarum Massam*, antea magis dulcem & innoxiam , depravassent , & novo veluti fermento & perniciofa malignitate infecissent: Non aliud inventum est remedium, quam ut hujus-*

Elizabethæ Angliæ Regina. 191

iusmodi homines ab omni in hoc Regnum aditu sub pœna Capitis prohiberentur: quod tandem vicesimo septimo Regni sui anno factum est. Neque ita multo post *eventus* ipse, cum tanta tempestas hoc Regnum adorta esset, & totis viribus incubuisset, horum hominum invidiam & odium quicquam lenibat, sed potius auxit; ac si omnem charitatem *Patria* exuissent. Ac postea sane, licet metus ab *Hispania* (qui hujus severitatis stimulus erat) confedisset aut remitteretur; tamen cum & memoria præteriti temporis in animis & sensibus hominum alte infixæ maneret, & *leges* semel factas, aut abrogare inconstans, aut negligere dissolutum videretur; ipsa rerum vis *Elizabetham* traxit, ut ad priorem rerum statum, qui ante vicesimum tertium Regni sui annum erat, revertere sibi integrum non esset. Huc accessit quorundam in *Fisci* commodis augendis industria; & *Ministorum Iustitiæ*, qui non aliam *Patriæ* salutem quam quæ *legibus* continetur introspicere aut intueri consueverunt, sollicitudo; quæ quidem executionem *legum* poscebant & urgebant. Ipsa tamen (in naturæ suæ specimen manifestum) ita *legum* mucronem contudit, ut pauci, pro numero, *Sacerdotes* capitali supplicio plecterentur. Neque hæc *defensionis* loco dicta sunt, qua res istæ non egent: cum & *salus Regni* in hoc verteretur, & universæ istius *severitatis* ratio & modus longe infra sanguinaria, & inter *Christianos* vix nominanda, eaque potius ab arrogantia atque malitia quam à necessitate profecta, *Pontificiorum exempla* steterit. Sed ejus, quod asseruimus, memores, eam in cau-

192 In felicem memoriam

sa Religionis moderatam fuisse, & variationem quæ fuit, non in natura sua sed in temporibus extitisse, demonstrasse nos existimamus.

De *Constantia* autem *Elizabetha* in *Religione* ac ejus *cultu*, maximum argumentum est, quod *Religionem Pontificiam Regno sororis auctoritate publica, & multa cura impense & stabilitam & altis jam radicibus agentem, atque omnium qui in magistratibus & cum potestate erant consensu & studio firmatam; tamen, quandoquidem nec Verbo Dei, nec Primitiva puritati, nec conscientia suæ, consentanea esset, maximo animo & paucissimis adjumentis convulsit & abrogavit. Neque id præceps, aut acri impetu, sed prudenter, & tempestive, fecit. Idque, tum ex aliis multis rebus, tum ex Responsæ quodam suo, per occasionem facto, conjicere licet. Nam primis Regni diebus, cum in omen & gratulationem novi Principatus, vincli (ut moris est) solverentur, accessit ad eam ad sacellum tum pergentem, *Aulicus* quidam; qui ex natura, & consuetudine jocandi, licentiam quandam sibi assumpserat: Isque, five ex motu proprio, five à quodam prudentiore immissus, libellum supplicem ei porrexit, & in magna frequentia clara voce addidit, *Restare adhuc quatuor aut quinque vinctos, idque immerito; Illis se libertatem ut reliqui petere, Eos esse quatuor Evangelistas, atque etiam Apostolum Paulum, qui diu ignota lingua, tanquam carcere, conclusi, inter populum conversari non possent. Cui illa prudentissime, Sciscitandum adhuc melius ab ipsis esse, utrum liberari vellent, necne. Atque ita, improvise quæstionis suspenso responso occurrit, & veluti omnia**

Elizabethæ Angliæ Reginæ. 193

omnia integra sibi servans. Neque tamen timide, & per vices, hæc instillavit; sed ordine gravi, & maturo; habito inter *partes colloquio*, & peractis *Regni Comitibus*; tum demum, idque intra orbem unius anni vertentis, ita omnia quæ ad *Ecclesiam* pertinebant ordinavit & stabilivit, ut ne punctum quidem ab illis ad extremum vitæ diem, recedi pateretur. Quin & singulis fere *Regni Comitibus*, ne quid in *Ecclesia disciplina*, aut *ritibus*, innovaretur, publice monuit. Atque de *Religione* hæctenus.

Quod si quis ex *tristioribus*, *leviora* illa exaggeret; quod coli, ambiri, quin & Amoris nomine se celebrari & extolli sinebat, atque volebat; eaque ultra sortem ætatis continuabat: Hæc tamen si mollius accipias, admiratione & ipsa carere non possunt; cum talia sint fere, qualia in *fabulosis narrationibus* inveniantur; de *Regina* quadam in *insulis Beatis* ejusque *Aula* atque *Institutis*, quæ *Amoris* administrationem recipiat, sed *lasciviam* prohibeat: sin severius; habent & illa *admirationem*; eamque vel maximam, quod hujusmodi deliciæ, non multum *Fama*, nil prorsus *Majestati* ejus officerent; nec *Imperium* relaxarent; nec impedimento notabili rebus & negotiis gerendis essent. Hujusmodi enim res, se cum publica fortuna commiscere, haud raro solent. Verum, ut sermones nostros claudamus: Fuit certe ista Princeps *Bona*, & *Morata*; etiam talis videri voluit: *Vitia oderat*, & se *bonis Artibus* clarescere cupiebat. Sane ad mentionem *Morum* suorum, in mentem mihi venit, quid dicam. Cum scribi ad Legatum

N

suum

suum jussisset, de quibusdam mandatis, ad Regi-
nam Matrem Valethorum separatim perferendis;
atque qui ab Epistolis erat, clausulam quandam
inseruisset, ut Legatus diceret, tanquam ad favo-
rem aucupandum, *Esse nimirum ipsas duas Feminas
Principes, à quibus, in usu rerum, & Imperandi virtutae
& Artibus, non minora, quam à summis viris, expecta-
rentur; Comparisonem non tulit, sed deleri jussit;
seque artes longe dissimiles, & instituta diversa, ad
imperandum asferre, dixit. Delectabatur etiam
haud parum, si quis forte hujusmodi sermonem
intulisset; Eam, etiamsi in privata, & mediocri Fortu-
na avum traduxisset, tamen non absque aliqua excel-
lentia nota apud homines victuram fuisse; Adco nihil
à Fortuna sua ad virtutis laudem mutuare, aut
transferre, volebat. Verum, si in ejus laudes, sive
Morales, sive politicas, ingrederer; aut in communes
quasdam virtutum notas, & commemorationes
incidendum est, quod tam rara Principe minus
dignum; aut si propriam ipsis lucem, & gratiam,
conciliare velim, in vita ejus Historiam prolaben-
dum, quod & majus otium, & venam uberio-
rem, desiderat. Ego enim hæc paucis, ut potui. Sed
revera dicendum est; non alium verum hujus Fe-
mina laudatorem inveniri posse, quam tempus: quod
cum tamdiu jam volvitur, nihil simile, in hoc
sexu, quoad rerum Civilium administrationem pe-
perit.*

Imago Civilis Iulii Caesaris.

Iulius Caesar à principio fortuna exercita usus est, quod ei in bonum vertit: Hoc enim illi fastum detraxit, nervos intendit. *Animus* ei inerat studio & affectu turbidus; iudicio & intellectu admodum serenus: Hocque indicat facilis illa sui explicatio, tum in rebus gerendis, tum in sermone. Nemo enim, aut celerius decernebat, aut magis perspicue loquebatur: Nil impeditum, nil involutum quis notaret. Voluntate autem & appetitu is erat, qui nunquam partis acquiescebat; sed ad ulteriora semper tendebat: Ita tamen ut non immaturo fastidio, sed legitimis spatiis, transitus *Actionum* gubernaret; semper enim perfectissimas clausulas *Actionibus* imponebat. Itaque ille, qui post tot victorias, & tantam partem securitatem, reliquias *Belli Civilis* in *Hispania* non contempsit, sed præfens subegit; post extremum illud demum *Bellum Civile* confectum, & omnia undique pacata, *expeditionem* in *Parthos* continuo moliebatur. Erat proculdubio summa *Animi* magnitudine, sed ea, quæ magis amplitudinem propriam, quam merita in Commune

spiraret. Prorsus enim omnia ad se referebat, atque ipse sibi erat fidissimum omnium Actionum suarum *Centrum* : Quod maximam ei , & perpetuam fere felicitatem peperit. Non enim *Patria* , non *Religio* , non *Officia* , non *Neceſſitudines* , non *Amicitia* , destinata ejus remorabantur , vel in ordinem redigebant. Nec magnopere versus in *Eternitatem* erat; ut qui nec Statum Rerum stabiliret, nec quicquam egregium, vel mole, vel instituto, fundaret vel conderet ; sed veluti ad se cuncta retulit. Sic etiam ad sua Tempora coagitationum fines recepit. *Nominis* tantum celebritate frui voluit , quod etiam sua id nonnihil interesse putaret. Ac in propriis certe votis magis potentia quam dignitati studebat ; Dignitatem enim & Famam, non propter se, sed ut *instrumenta potentia* colebat. Itaque veluti naturali impetu, non morata aliqua disciplina ductus, rerum potiri volebat ; iisque magis uti quam dignus videri : Quod ei apud *Populum* , cui nulla inerat *Dignitas* , gratiosum erat ; apud *Nobiles* & *proceres* , qui & suam dignitatem retinere volebant, id obtinuit nomen , ut cupidus & audax videretur. Neque multum sane à vero aberrarunt , cum natura audacissimus esset, nec verecundiam unquam , nisi ex composito,

to indueret. Atque nihilo secius, ita ista effi-
cta erat *Audacia*, ut eum nec temeritatis ar-
gueretur, nec fastidio *homines* enecaret, nec
Naturam ejus suspectam faceret; sed ex mo-
rum simplicitate quadam, & fiducia, ac nobi-
litate Generis ortum habuisse putaretur: At-
que in cæteris quoque rebus omnibus id ob-
tinuit, ut minime callidus, aut veterator ha-
beretur, sed apertus & verax. Cumque sum-
mus simulationis & dissimulationis artifex
esset, totusque ex artibus compositus, ut ni-
hil naturæ suæ reliquum esset, nisi quod ars
probavisset; tamen nil artificii, nil affectatio-
nis appareret, sed natura & ingenio suo frui,
eaque sequi existimaretur. Neque tamen mi-
noribus & vilioribus artificiis & cautelis o-
mnino obnoxius erat, quibus *Homines* rerum
imperiti, & qui non propriis viribus sed alie-
nis Facultatibus subnixi, ad auctoritatem
suam tuendam uti necesse habent; utpote qui
omnium *actionum* humanarum peritissimus
esset, atque cuncta paulo majora ipse per se,
non per alios transigeret. *Invidiam* autem ex-
tinguere optime norat; idque vel Dignitatis
jactura consequi non alienum à rationibus
suis duxit; veramque potentiam amplexus,
omnem illam inanem speciem & tumidum
Apparatum potentiæ æquo animo per to-

tum fere vitæ cursum declinavit & transiit:
 Donec tandem sive satiatus *potentia*, sive
adulationibus corruptus, etiam *insignia po-*
tentia, *nomen Regium*, & *Diadema* concupi-
 vit, quod in perniciem ejus vertit. *Regnare*
 autem jam ulque à juventute meditatus est;
 idque ei *exemplum Sylla*, *affinitas Marii*, *e-*
mulatio Pompeii, *corruptela* & *perturbatio*
Temporum facile suggerebant. Viam au-
 tem sibi ad *Regnum* miro ordine sternebat:
 primum per *potentiam Popularem* & *seditio-*
sam, deinde per *potentiam Militarem* & *Im-*
peratoriam. Nam initio sibi erant frangendæ
Senatus opes & *Auctoritas*, qua salva nemini
 ad immodica & extraordinaria imperia adi-
 tus erat. Tum demum evertenda erat *Craffi*
 & *Pompeii* potentia, quod nisi *Armis* fieri non
 poterat. Itaque (ut *Faber Fortuna* suæ peri-
 tissimus) primam structuram per *largitiones*,
 per *Judiciorum Corruptelas*, per *Renovationem*
memoria C. Marii, & partium ejus (cum ple-
 rique *Senatorum*, & *Nobilium*, è *Syllana Fa-*
ctione essent) per *leges Agrarias*, per *Seditio-*
fos Tribunos quos immittebat, per *Catilina* &
Conjuratorum *insanias* quibus occulto fave-
 bat, per *exilium Ciceronis*, in cujus causa *Se-*
natus *Auctoritas* vertebatur, ac complures
 hujusmodi artes, attollebat, & evehebat;
 sed

sed maxime omnium, per *Crassi* & *Pompeii* & inter se, & secum conjunctionem, absolutebat. Qua parte absoluta, ad alteram continuo partem accingebatur, factus *Proconsul Galliarum* in quinquennium, rursusque in alterum quinquennium, atq; *armis, legionibus,* & bellicosa & opulenta *Provincia* potens, & *Italiae* imminens. Neque enim cum latebat, postquam se armis & militari potentia firmasset, nec *Crassum* nec *Pompeium* sibi parem futurum; cum alter divitiis, alter Famæ & Nomini consideret; alter ætate, alter auctoritate senesceret; neuter veris & vigentibus prædiis niteretur. Quæ omnia ei ex voto cessere; præsertim cum ipse singulos *Senatores* & *Magistratus*, & denique omnes qui aliquid poterant ita privatis beneficiis devinctos & obstrictos haberet, ut securus esset de aliqua Conspiratione vel consensu adversus suos conatus ineundis, antequam aperte *Remp.* invaderet. Quod cum & semper destinasset, & aliquando tandem faceret, tamen personam suam non deponebat; sed ita se gerebat, ut æquitate postulatorum, & simulatione pacis, & successibus suis moderandis, invidiam in adversas partes torqueret; seque incolumitatis suæ gratia ad bellum necessarium coactum præ se ferret. Cujus simula-

tionis vanitas manifesto deprehensa est, postquam confectis *Bellis Civilibus Regiam potestatem* adeptus, omnibusque *Æmulis*, qui aliquam ei solitudinem injicere possent, è medio sublatis, tamen de *reddenda Repub.* ne semel quidem cogitavit, neque hoc saltem fingere aut prætexere dignaretur. Quod liquido declarat, cupiditatem & propositum *Regni* adipiscendi ei & semper fuisse, & ad extremum patuisse. Neque enim occasionem aliquam arripuit, sed ipse occasiones excitavit & efformavit. In *Bellicis* autem *rebus* maxime ejus virtus enituit, quæ tantum valuit, ut exercitum non tantum duceret, sed & effingeret. Neque enim major ei scientia affuit in *Rebus* gerendis, quam in *Animis* tractandis: neque id vulgari aliqua *disciplina*, quæ obsequium assuefaceret ad mandata, aut pudorem incuteret, aut severitatem usurparet; sed quæ miris modis ardorem & alacritatem adderet, & victoriam fere præriperet; quæque *Militem* erga ipsum plus conciliaret, quam liberæ *Reipub.* conducebat. Cum autem in omni genere *Belli* versatus esset, cumque *Artes Civiles* cum *Bellicis* conjungeret, nil tam improvisum ei accidebat, ad quod remedium paratum non haberet; & nil tam adversum, ex quo non utilitatem aliquam deri-

derivaret. *Persona* autem suæ debitas partes attribuit; ut qui sedens in *prætorio* in magnis præliis omnia per *Nuncios* administraret. Ex quo duplicem fructum capiebat; ut & in discrimen rarius se committeret, atque ut cum res inclinare cœpissent, prælium per ipsius præsentiam, veluti *nova Auxilia*, instauraretur. In omni autem Apparatu & conatu *Bellico*, non tantum ad exempla res gerebat, sed nova & accommodata summa ratione comminifcebatur. *Amicitias* satis constanter & singulari cum beneficentia & indulgentia coluit. *Amicorum* tamen hujusmodi delectum fecit, ut facile appareret, cum id quærere, ut instrumenti, non impedimenti loco, *amicitia* eorum esset. Cum autem & natura & instituto ferretur ad hoc, ut non *eminens* inter magnos, sed *Imperans* inter obsequentes esset, *amicos* sibi adjunxit humiles, sed industrios, quibus ipse omnia esset. Hinc illud, *Ita vivente Cæsare moriar*; & cætera id genus. *Nobilium* autem & *Equalium* suorum *amicitias* ex usu suo ascifcebat: Ex intimis autem neminem fere admittebat, nisi qui ex se omnia speraret. Quin & *Literis* & *Doctrina* mediocriter excultus fuit, sed ea quæ ad *Civilem usum* aliquid conferret. Nam & in *Historia* versatus erat, & *verborum pondera*

202 Imago Civilis Iulii Cæsaris.

dera & acumina mire callebat; & cum multa felicitati suæ tribueret, *peritus Asbrorum* videri voluit. *Eloquentia* autem ei nativa & putâ erat. In *voluptates* propensus ac effusus erat, quod ei apud initia sua loco simulationis erat: Nemo enim periculum ab huiusmodi ingenio metuebat. *Voluptates* autem suas ita moderabatur, ut nihil utilitati aut negotiorum Summæ officerent, & *animo* potius vigorem quam languorem tribuerent. In *mensa* sobrius, circa *libidines* incuriosus, in *ludis* lætus & magnificus. Talis cum esset, id ad extremum ei exitio fuit, quod ad principia sua incremento fuerat; id est, *studium popularitatis*. Nil enim tam populare est quam *ignoscere inimicis*: Qua five virtute five arte ille periit.

Imago Civilis *Augusti* *Cæsaris.*

Augusto Cæsari, si cui mortalium, magni-
tudo animi inerat inturbida, serena &
ordinata: Idque indicant res, ille omnium
maximæ, quas ab ineunte adolescentiæ co-
sit. Nam qui ingenio commotiores sunt, ii
fere adolescentias per varios errores transi-
gunt, ac sub mediam ætatem demum se o-
stendunt: Quibus autem Natura est compo-
sita & placida, ii prima etiam ætate florere
possunt. Atque cum animi dotes, sicut & bona
corporis, sanitate quadam, pulchritudine, &
viribus contineantur & absolvantur, fuit
certe Avunculo Iulio viribus animi impar,
pulchritudine & sanitate superior. Ille enim
inquietus & inkompositus (ut sunt fere ii qui
Comitiali morbo tentantur) se ad Fines suos
nihilominus summa ratione expediebat; sed
ipsos Fines minime ordinaverat, sed impetu
infinito, & ultra Mortale appetens, fereba-
tur ad ulteriora. Hic autem sobrius, & Mor-
talitatis memor, etiam Fines suos ordine ad-
mirabili descriptos & libratos habuisse visus
est.

204 Imago Civilis Augusti Cæsaris.

est. Primum enim, Rerum potiri volebat; deinde, id assequi, ut dignus eo fastigio existimaretur: Dein etiam, frui summa fortuna humanum esse ducebat: Ad extremum, addere se rebus, & imaginem & virtutem sui principatus seculis post se futuris imprimere & inferre meditabatur. Itaque prima ætate *Potentia*, media *Dignitati*, vergente *Voluptatibus*, senectute *Memoriæ* & *Posteritati* serviebat.

CONFESSIO
F I D E I.
ANGLICANO

Sermone conscripta

Per

FRANCISCUM BACONUM,

Baronem de Verulamio, Vice-
comitem Sancti Albani;

*Et ab ipso Editore Operum Latinitate
donata.*

Anno Domini 1658.

CONFESSIO

F. I. D. E. I.

ANGLICANA

RECONSTITUTIO

TR. A. G. I. S. T. A. C. O. N. S. T. I. T. U. T. I. O.

Reverendissimi Patris
Vice-
Camerarii

Et de iure Reverendissimi

Anno Domini 1653

Confessio Fidei.

Credo nihil esse sine principio præter Deum; nullam *Naturam*, *Materiam* nullam, nullum *Spiritum*, sed unum, solum, & eundem *Deum*: *Deum*, sicut est ab æterno omnipotens, solus sapiens, solus bonus in *Natura* sua; ita esse ab æterno *Patrem*, *Filium*, & *Spiritum* in *Personis*.

Credo *Deum* adeo esse sanctum, purum, & ze-
lotem, ut impossibile sit ei in *Creatura* ulla, licet
manuum suarum opere, acquiescere: In tantum,
ut nec *Angelus*, *Homo*, aut *Mundus*, stare possent, aut
possint, momento temporis in oculis ipsius, nisi
intuendo eosdem in *Facie Mediatoris*. Ideoque
quod coram eo, *apud quem omnia præsentia sunt*,
Agnus Dei occisus sit ante omnia secula: Sine quo
consilio suo æterno impossibile ei fuisset se operi
ulli *Creationis* accinxisse, sed beata & individua
societate trium *Personarum* in *Deitate* solummodo
& in æternum gavisus & fruitus esset.

Sed quod ex æterna & infinita sua bonitate &
charitate constituens apud se *Creator* fieri, &
Creaturis suis communicare, in æterno consilio
suo ordinaverit, ut una *Persona Deitatis* uni *Natu-
ra*, & uni singulari, *Creaturarum* suarum uniretur;
ut inde in *Persona Mediatoris* scala vera poneretur,
per quam *Deo* descendere liceret ad *Creaturas*, &
Creaturis vicissim ascendere ad *Deum*: Adeo ut
Deus, per propitiationem *Mediatoris*, convertens
se

se ad *Creaturas* suas (quamvis minime in lumine & gradu æquali) viam straverit Dispensationi sanctissimæ & arcanæ voluntatis suæ, per quam *Creaturarum* suarum aliquæ starent & in statu suo perseverarent, aliquæ (fortean) caderent & restituerentur, aliquæ omnino caderent & in statum suum non restituerentur; sed tamen in *esse* remanerent, licet sub ira & corruptione: Omnia autem hæc, respiciendo in *Mediatorem*: Quod revera magnum est illud *Mysterium*, & perfectum *Centrum* omnium *Dei* progressuum cum *Creaturis* suis, & cui reliqua omnia Opera & *Mirabilia* ipsius subserviunt tantum & referuntur.

Quod elegerit (ex mero Beneplacito suo) *Hominem Creaturam* illam esse, cujus *Naturam Personam* æterni *Filii Dei* in unionem sibi assumeret; & inter *Generationes Hominum*, pusillum *Gregem* elegerit, in quo (per sui ipsius participationem) *Divitias Gloriae* sua ostendere decreverit: Omni ministerio *Angelorum*, *Damonum* & *Reproborum* damnatione, & universa *Creaturarum* omnium administratione & *Temporum* dispensatione, in nullum alium finem tendentibus, quam ut sint viæ & ambages *Dei*, quo *Deus* in *Sanctis* suis insuper glorificetur; qui sunt *unum Corpus* cum *Capite* suo, *Mediatore*; qui est *unum* cum *Patre*.

Quod virtute *Consilii* huiusce sui æterni dignatus sit, ex beneplacito suo, & secundum *Tempora* & *Opportunitates* sibi soli cognitæ, *Creator* fieri; & per *Verbum* suum æternum omnia creavit; & per æternum *Spiritus* suum eadem consolatur & conservat.

Quod

Quod omnia creaverit in statu eorum primo Bona; & principium omnis Mali & vanitatis à seipso in Arbitrium Creatura amolitus sit: Sed interim in seipso reservaverit principium omnis restitutionis ad libertatem Gratia suæ: utens nihilominus & convertens lapsum & defectionem Creatura (quæ præscientiæ ipsius ab æterno nota erat) ad aditum parandum æterno Consilio suo circa Mediastrem, atque opus ipsum quod in illo adimplere constituerat.

Quod Deus creaverit spiritus; quorum aliqui in statu suo permanferunt, reliqui ceciderunt: Creaverit etiam Calum, & Terram, & omnes Exercitus & Generationes eorum; & constantes ac perpetuas illis leges posuerit, quas Naturam vocamus; quæ nihil aliud est, quam Creationis leges.

Quæ leges nihilominus tres immutationes, sive Tempora, habuerunt; & quartam sive ultimam Immutationem habituræ sunt. Prima fuit, quando Massa Celi ac Terra informis creata fuit. Secunda, in interstitio distinctionis operum sex dierum. Tertia, per Maledictionem; quæ tamen minime pro Creatione nova habenda est. Quarta erit in fine Mundi; cujus Modus nondum plene patefactus est. Adeo ut Natura leges, quæ nunc obtineant, & in iolabiliter duraturæ sint usque in Consummationem seculi, vigorem suum tunc sortitæ sint, quando Deus ab universo Opere suo requievit, & creare cessavit; sed Revocationem ex parte per Maledictionem passæ sint; ex quo tempore in hunc usque diem non omnino immutantur.

Quod quantumvis Deus requievit & creare cessavit

servavit à primo *Sabbatho*, attamen divinam voluntatem suam in omnibus tam magnis quam parvis, tam singulis quam universis, non minus plene & exacte per providentiam perficiat atque adimpleat, quam si ea præstaret per *Miraculum* & novam *Creationem*; licet *Operatio* ipsius non sit immediata & directa, sed per *Circuitus*; *Naturam* haud violans, quæ propria ipsius lex est super *Creaturam*.

Quod *Anima Humana* à prima Origine ex materia *Cali* aut *Terra* haud quaquam producta sit, sed immediate à *Deo* inspirata; adeo ut viæ & processus *Dei* versus *Spiritus* minime in *Natura* comprehendantur, scilicet, non in legibus *Cali* aut *Terra*, sed reserventur legibus arcanæ voluntatis & *Gratia* ejus: In quibus *Deus* usque modo operatur, nec ab opere *Redemptionis* penitus requiescit, sicut ab opere *Creationis* requievit; sed indies, donec adveniet *Finis seculi*, operari persistit: Quo tempore opus istud quoque finem sortietur, & *Sabbathum* æternum subsequetur. Præterea, quando legem *Natura* per *Miracula* *Deus* transcendit (quæ quidem veluti *Creationes* novæ videri possunt) ad hoc minime descendit, nisi ad Opus *Redemptionis* respiciendo; Quod Operi *Creationis* longe præfertur, & in quod omnia *Dei* signa & *Miracula* tendunt & referuntur.

Quod *Deus* creaverit *Hominem* ad imaginem suam, in *Anima Rationali*, in *Innocentia*, in *Arbitrio libero*, & in *Dominio*: quod legem ei & *Mandatum* tradiderit, cujus servandi potestatem habuit, sed non servavit: Quod *Homo* à *Deo* totalem defectio-

nem

nem fecerit, cogitare præsumens *Mandata* & prohibitiones *Dei* non fuisse *Normas Boni & Mali*; sed quod *Bonum & Malum* propria sua *Principia & Origines* habuerint, & *Scientiam* eorum principiorum à se confictorum & sibi apparentium ambiverit; eo fine, quo non à *Dei* voluntate patefacta, sed à seipso & lumine suo *Naturali*, ac si ipse *Deus* esset, dependeret; quo quidem, non potuit esse peccatum legi *Divina* universæ repugnantius. Quod nihilo secius peccatum istud grande ex *Malitia Homini* originaliter minime processerit, sed per suggestionem & instigationem *Diaboli* insinuatum fuerit, qui fuit *Creatura* prima peccatrix, & cecidit ex malitia propria, & non ex tentatione alterius.

Quod post lapsum *Homini* *Mors* & *Vanitas* ingressæ sint per justitiam *Dei*; & *Imago Dei* in *Homine* deformata fuerit; & *Cælum & Terra*, quæ in usum & servitium *Homini* facta fuerant, per lapsum ejus, *Corruptioni* subdita sint: Sed quod illico & sine mora postquam *Verbum Divina* legis, quantum ad obedientiam, per lapsum *Homini* irritum factum fuit, successerit ei *Verbum* aliud majus, scilicet *Divina Promissio*; ut sic *Iustitia Dei* per *Fidem* perficeretur.

Quod tam *Lex Dei*, quam *Verbum Repromissionis* ejus, eadem maneat in æternum; attamen diversimode revelata fuerint, secundum dispensationem *Temporum*. *Lex* enim primo insculpta erat in illis reliquiis *luminis Naturæ* quæ post lapsum remanebant, quæ ad accusandum sufficiebant: *Dei* clarius innotuit per *Legem Scriptam*; postea lucidius

dius explicata per *Prophetarum* promulgationem: Ad extremum, in summa perfectione expolita per *Filium Dei*, Magnum illum *Prophetam*, ac perfectum *interpretam*, nec non *Adimpletorem Legum*. Quod etiam *Verbum Repromissionis* manifestatum & traditum fuerit, primo per *Revelationem* & *Inspirationem immediatam*; postea per *Figuras*, quæ duplicis generis fuerunt: unum, *Ritus* & *Ceremonia Legis*; alterum, *Historia continuata Mundi Veteris* & *Ecclesia Iudeorum*; quæ quamvis *literaliter* sensu vero gaudet, gravis tamen est *perpetua Allegoria*, & umbra *Operis Redemptionis*, quæ insecuta est. Idem *Promissum*, sive *Euangelium*, liquidius apertum fuit & declaratum per *Prophetas*; atque inde per *Filium ipsum*; postremo per *Spiritum Sanctum*, qui *Ecclesiam* illuminat usque ad *consummationem Mundi*.

Quod in *planitudine Temporis* secundum *Repromissionem* & *jusjurandum Dei* ex electa *prosapia* descenderit *Benedictum Semen Mulieris*, *Iesu Christus*, *Filius Dei unigenitus* & *Salvator Mundi*; qui conceptus est per *virtutem* & *Obumbrationem Spiritus Sancti*, & ex *Maria Virgine Carnem* assumpsit. Quod *Verbum* non solum *Carnem* assumpsit, aut *Carni* unitum fuerit; sed quod *Verbum Caro factum* fuit; quamvis *sine confusione substantiæ*, aut *Naturarum*: Adeo ut *æternus Filius Dei*, & *super omnia Benedictus Filius Maria*, in unam personam coaluerint; ita unam, ut *Beata Virgo* vere & *catholice* nuncupari possit *Deipara*, sive *Mater Dei*; ita unam, ut non sit ulla unitas in *universali natura* (ne illa quidem *animæ & corporis humani*) adeo perfecta:

fecta : Siquidem tres *Celestes Vnitates* (quarum hæc secunda est) omnes *Naturales Vnitates* superant : Verbi gratia , *Vnitas* trium *Personarum* in *Deitate*, *Vnitas Dei & Homini* in *Christo* , atque *Vnitas Christi & Ecclesia* suæ ; *Spiritu Sancto* has duas *Vnitates* posteriores operante : Nam per *Spiritum Sanctum* *Christus* incarnatus fuit & vivificatus in *Carne* ; & per *Spiritum Sanctum* *Homo* regeneratus est & vivificatus in *Spiritu*.

Quod *Iesus* (*Dominus*) factus sit in *Carne* & *Sacerdos* & *Sacrificium* pro peccato , *Satisfactio* & *pretium*, quantum ad *Iustitiam Dei*; *Promerens Gloriam* & *Regnum Celorum* , omnis *Iustitia* exemplar ; Verbi, quod ipse fuit, *Prædicator* ; *Ceremoniarum Consummator* ; *Lapis Angularis* , ad solvendum medium parietem *Maceria* inter *Iudeos & Gentiles* ; *Intercessor* pro *Ecclesia* ; *Dominus Natura* in *Miraculis* suis ; *Triumphator Mortis* & *potestatis Tenebrarum* in *Resurrectione* sua ; Et quod integrum *consilium Dei* adimpleverit ; *Omnia sacra sua Officia*, & *Vnctionem*, in *Terris* præstiterit ; perfecit totum opus *Redemptionis & Restitutionis Homini* in *statum Angelis* superiorem (ubi *status Homini* per *Creationem* paulo minor *Angelis* fuit) atque omnia secundum æternam voluntatem *Dei Patris* eidem reconciliaverit & stabiliverit.

Quod in *Tempore* *Dominus Iesus* natus sit , in diebus scilicet *Herodis Regis Iudea* ; & passus sub *Procuratore Pontii Pilati Romani Præsidis* , & sub *Pontificatu Caiphæ* ; & traditus fuerit à *Iuda* , qui fuit ex numero duodecim *Apostolorum* ; *Crucifixus* item apud *Hierosolymas* ; & post veram & naturalem mortem, & *Corporis* ejus in *Sepulchro* repositionem,

nem, ipse se die tertia à *Catenis Mortis* suscitaverit, & resurrexerit, & seipsum multis electis *Testibus* per spatium dierum complurium vivum præbuerit; & diebus illis peractis, in multorum conspectu in *Cælum ascenderit*; ubi indefinenter *Deum Patrem* pro nobis interpellat; atque inde die præstituto venturus sit in summa *Gloria* ad judicandum *Orbem*.

Quod *Passiones & Merita Christi*, sicut sufficienter se habeant ad totius *Mundi Peccata* delenda, ita illis solis efficaciter operentur qui per *Spiritum Sanctum* regenerati sint; qui ubi vult, ex mera gratia spirat: Quæ *Gratia*, tanquam *Semen Incorruptibile*, *Spiritum Hominis* vivificat, atque eum in filium *Dei*, & membrum *Christi*, de novo concipit: Adeo ut *Christo carnem Hominis* assumente, & *Homine Spiritum Christi* accipiente, fiat aperta via, & imputatio mutua, per quam peccatum & ira *Hominis* gratia in *Christum*, & Meritum atque vita in *Hominem* à *Christo* deriventur. Atque hoc *Semen Spiritus Sancti* primo, *Imaginem Christi* occisi aut crucifixi per *Fidem vivam* in Nobis figurat; ac tum deinde, *Imaginem Dei* in *Sanctitate & charitate* in nobis renovat: Licet utrumque valde imperfecte & gradibus longe inæqualibus, etiam in *Dei Electis*, tam respectu ignei *Vigoris*, quam *illuminationis* ipsius *Spiritus*; Quæ tamen *Illuminatio*, larga proportionem, major aut minor est: Verbi gratia, in *Ecclesia* ante *Christum*, respectu nostri; quæ tamen unius & ejusdem *Salutis*, & earundem *Salutis Mediorum*, nobiscum particeps fuit.

Quod *Opus Spiritus*, licet nullis certis *Mediis* in *Cælo* aut in *Terra* alligetur; ordinarie tamen

dispensetur per *Verbi Divini Pradicationem*, *Sacramentorum Administrationem*, *Federa*, *Patrum* super liberos eorum, *Orationes*, *Lectiones*, *Ecclesia Censuras*, *Piorum mutuam Societatem*, *Crucem & Afflictiones*, *Dei Beneficia*, *Iudicia Divina in alios*, *Miracula*, ultimo *Creaturarum Contemplationem*. Quibus omnibus (licet eorum nonnulla aliis præpolleant) tanquam *mediis vocationis & conversionis Electorum* suorum *Deus* utitur: Minime tamen *Potentia* suæ detrahens immediate per *Gratiam* suam *Homines* vocandi, etiam quibuscumque *horis & momentis diei* (nempe vitæ Humanæ) prout ipsi gratiose visum fuerit.

Quod *Verbum Dei*, per quod patefacta est voluntas ejus, propagaretur ex *Revelationibus & Traditionibus* usque ad *Mosem*; & quod *Scripturæ* ingressæ sint à *Tempore Moysi* usque ad *Apostolos & Evangelistas*; In quorum *Seculo* post *Spiritus Sancti* Adventum (*omnis veritatis Doctoris*) liber *Scripturarum*, quantum ad novam aliquam accessionem, clausus & obsignatus sit: Et quod *Ecclesia* nullam *Auctoritatem* aut *potestatem* in *Scripturas* habeat aliquid docendi aut mandandi contra *verbum scriptum*; sed est instar *Arca Federis*, in qua *libri Testamenti* prioris custoditi & conservati fuerint; hoc est, *Ecclesia* custodiam solam & traditionem ad posteros *Scripturarum* sibi commissam habeat, una cum *interpretatione* earundem, sed illa sola quæ ex seipsis elici possit.

Quod sit *universalis* quædam & *Catholica Dei Ecclesia*, super faciem *Orbis Terrarum* sparsa; quæ est *Christi Sponsa*, & *Christi Corpus*; collecta ex *Patribus Mundi Veteris*, *Ecclesia Iudæorum*, *Spiritibus* Chri-

Christianorum Fidelium Defunctorum, Spiritibus Fidelium Militantium, Nominibus nondum natis, quæ tamen in librum vitæ jam à seculis inscribuntur. Quod sit etiam Ecclesia visibilis, distincta & nota per externa Opera Federis Dei, Doctrina Sanctæ receptionem, una cum Sacramentis Dei, atque invocatione & Celebratione Nominis Sancti illius. Quod sit etiam sancta quædam Successio in Prophetis Novi Testamenti & Ecclesiæ Patribus à tempore Apostolorum & Discipulorum, qui Christum in Carne videbant, usque ad Consummationem Operis Ministris, qui quidem per Dona infusa, & internam unctionem, à Deo vocati sunt; sed non sine externa vocatione & Ordinatione Ecclesiæ insequente.

Credo quod *Anima* eorum, qui in Domino moriuntur, beatæ sint, & à laboribus suis requiescant, & visione Dei fruantur; ita tamen ut ulteriorem Revelationem Gloria suæ in Die Novissimo expectent: Quo Tempore Caro omnis Humana resurget, & immutabitur, & comparebit, & à Iudice Christo iudicium in æternum recipiet; & Gloria Sanctorum tunc plena erit, & Regnum tradetur Deo Patri: A quo tempore omnia perdurabunt in ea conditione & statu quem tunc recipient. Adeo ut tria sint Tempora (si tamen Tempora vocare liceat) sive Partes *Æternitatis*: Primum, Tempus ante omnia secula, quando Deitas sola fuit, sine Consortio cujusvis ex Creaturis; secundum Tempus Mysteriorum, quod à Creatione ad Mundi Consummationem duraturum est; Tertium autem, Tempus Revelationis Filiorum Dei, quod Tempus extremum est, & sine ulla deinceps mutatione *Æternum*.

.
. a
. d
i
. e
. e
. e
9.
&
e.
n:
&
i-
m
o
&
n-
es
a,
is
à
m
m
n-

1/21-